Ю. М. КАРАШ

ДИАГНОСТИКА

СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ


1

Ю. М. КАРАШ

ДИАГНОСТИКА

СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ



МОСКВА · «МЕДИЦИНА» · 1982

ББК 57.1
К 21
УДК 618.414.1-07

Ю. М. КАРАШ. **Диагностика сократительной деятельности матки при родах.** — М.: Медицина», 1982, 224 с., ил.

Ю. М. КАРАШ — профессор, руководитель научно-консультативного и поликлинического отдела Всесоюзного научно-исследовательского центра по охране здоровья матери и ребенка МЗ СССР.

Монография посвящена токографическому и клинико-диагностическому анализу сократительной деятельности матки в процессе нормальных и патологических родов при головном и тазовом предлежании плода у перво- и повторнородящих женщин. Подробно изложены особенности сократительной деятельности матки при слабости родовой деятельности, «незрелой» шейке и тяжелой форме дистоции шейки матки при длительных, быстрых и стремительных родах. Большое внимание уделено сократительной деятельности матки при гипоксии плода в родах, критериям «угрожающих» для состояния плода схваток. Обоснованы дополнительные возможности ранней диагностики осложнений в последовом периоде. Под новым углом зрения описана диагностика отделения плаценты. Представлен ряд разработанных автором классификаций: классификация родовых схваток, классификация нормальной и патологической сократительной деятельности матки в родах с оценкой по балльной системе, клиническая классификация нормальной и патологической родовой деятельности. Основные данные о сократительной деятельности матки получены новейшим методом радиотелеметрического измерения внутриматочного давления в родах (системы «Капсула», «Комплекс», «Капсула-М» отечественного производства). Впервые в монографии подробно обсуждаются материалы и результаты непрерывного исследования сократительной деятельности матки от начала и до завершения родового акта.

Монография рассчитана на акушеров-гинекологов и перинатологов. В книге 36 рис., 31 табл., библиография — 104 названия.

Рецензент — Л. Н. ВАСИЛЕВСКАЯ, профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии Московского медицинского стоматологического института им. Н. А. Семашко.

For summary see page 224.

К $\frac{4123000000-284}{039(01)-82}$ 110—82.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Клиническое течение родов, их длительность, величина кровопотери, исход родов для матери и ребенка в основном зависят от моторной функции матки. В то же время закономерности сократительной деятельности матки при нормальном или осложненном родовом акте и клиническая диагностика аномалий родовой деятельности продолжают оставаться в числе недостаточно изученных клинико-физиологических проблем современного акушерства.

До последних лет объективная оценка сократительной деятельности матки в родах ограничивалась главным образом методом наружной токографии, дающим весьма относительное представление о количественных показателях интенсивности схваток. Возможность постоянного контроля, наиболее полно отвечающего запросам клинической практики, реализована благодаря разработанному в СССР методу радиотелеметрии внутриматочного давления в родах, позволившему получать наиболее точные количественные данные о сократительной деятельности матки и контролировать характер моторной функции матки и непрерывно в динамике всех трех периодов родов. Метод отличается абсолютной безопасностью для роженицы и плода и не ограничивает свободу движений роженицы.

В ряде монографий [Персианинов Л. С. и др., 1975; Бакшеев Н. С., Орлов Р. С., 1976] имеются отдельные главы, посвященные аномалиям родовой деятельности, в которых приводится качественная оценка моторной функции матки без соответствующих количественных показателей и без детальной качественной и количественной характеристики СДМ непрерывно от начала и до окончания родового акта.

Предлагаемая вниманию читателя монография восполняет указанный пробел. В ней представлены комплексная токологическая характеристика нормальных и патологических родов при головном и тазовом предлежа-

нии плода с учетом не только клинических и токографических данных, но также и состояния шейки матки, партографических показателей родового акта и, что особенно важно для практических акушеров-гинекологов, параллельный анализ показаний приборов и данных, полученных наиболее распространенным (субъективным) пальпаторным методом оценки сократительной деятельности матки в родах. Последнее нашло отражение в новой классификации нормальной и патологической сократительной деятельности матки в родах.

В книге обоснована целесообразность использования в акушерстве понятия «маточный цикл». Приведена классификация схваток, включающая нормальные схватки, дискоординированные сокращения и комплексы дискоординированных сокращений матки в родах. Описан усовершенствованный метод контроля родов с графической и количественной оценкой скорости развития родов.

Проведен подробный клинический и токографический анализ нормальных родов различной деятельности у перво- и повторнородящих женщин, что позволяет своевременно выделять рожениц в группу повышенного риска в отношении возможного патологического удлинения родового акта.

Описаны особенности сократительной деятельности матки при нормальном и патологическом течении последового периода. Разработаны новые важные для клиники амплитудно-временные характеристики схваток при угрозе патологического удлинения III периода родов. Предложен новый комплекс диагностических признаков и приемов с целью своевременного выявления патологического прикрепления плаценты и задержки отделившегося последа в полости матки.

Значительная часть монографии посвящена родам при головном и тазовом предлежании плода, осложненным слабостью родовой деятельности и нарушением функционального состояния шейки матки. Обоснован важный для клинической практики вывод, что для затяжного течения родов характерна не слабая по сравнению с соответствующими показателями нормальных родов, а наоборот, более интенсивная гипердинамическая по своим амплитудно-временным характеристикам сократительная деятельность матки.

Рассмотрены особенности сократительной деятельно-

сти матки при быстрых родах у перво- и повториородящих жеищии. Приведеиы качествеиные и количествениые показатели схваток при быстром и стремительном темпе развития родов. Специальная глава посвящена качествеииым и количествеииым показателям СМД при гипоксии плода.

Помимо классификации иормальиой и патологической сократительиой деятельиости матки в родах (или классификации активиости СДМ в родах), автором разработаиа классификация иормальиой и патологической родовой деятельиости, которая осиоваиа на результатах клииического и токологического аиализа иормальиых и осложиеииых аиомалиями родов.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВМД — внутрнматочное давленне
ДМЦ — днскоордннированный маточный цнкл
КДС — комплекс днскоордннированных сокращенй
МЦ — маточный цнкл
НМЦ — нормальный маточный цнкл
СДМ —сократнтельная деятельность маткн
ЧСП — частота сердцебнення плода

Глава 1

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ

В процессе развития медицинской помощи рожающей женщине оценка характера родовой деятельности и целенаправленная ее регуляция были и остаются основными задачами, стоящими перед акушером. В настоящее время средства воздействия на моторную функцию матки достаточно многочисленны и разнообразны, но возможность их оптимального использования зависит главным образом от точных знаний закономерностей СДМ при нормальном и патологическом течении родового акта во всех трех его периодах.

В зависимости от целей и способа исследования все известные методы регистрации СДМ во время беременности и родов могут быть разделены на следующие группы: 1) наружная токография; 2) внутренняя токография (контактная); 3) электрогистерография (электротокография); 4) реогистерография (реотокография); 5) цервикодилатометрия (цервикометрия — определение степени раскрытия шейки матки в родах); 6) радиотелеметрия внутриматочного давления (радиотелеметрическая внутренняя токография).

НАРУЖНАЯ ТОКОГРАФИЯ

Первые приспособления для исследования СДМ наружным методом были предложены в 1896 г. Ф. В. Букоемским и независимо от него O. Schaeffer. Несмотря на доказанную возможность регистрации сокращений матки наружным методом, уже тогда оба автора обращали внимание на многочисленные артефакты при записи и сравнительно невысокую точность получаемых результатов.

Дальнейшее развитие наружной токографии характеризовалось повышением чувствительности датчиков деления, использованием методов одновременной многоканальной записи сокращений различных отделов матки и стремлением к максимальному уменьшению инерционности регистрирующих систем [Бакулева Л. П., 1960; Яковлев И. И., 1958, 1963; Мартышин М. Я., 1961; Абрамченко В. В., 1980; Friedman E., 1967; Zahn V., 1977, и др.].

Существеннное повышение точности наружных токографов было достигнуто благодаря использованию тензометрических датчиков [Персианинов Л. С. и др., 1969; Seewald H. et al., 1973, и др.].

На основании результатов исследования с помощью многоканальной наружной топографии S. Reynolds (1949, 1954) предложена теория СДМ в родах, основанная на положении о преобладании силы и длительности сокращения в области дна по сравнению с нижележащими отделами матки. Работы H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia (1950, 1954) позволили дополнить теорию «доминанты дна матки» понятием «тройного нисходящего градиента», согласно которому при схватках сокращение в вышележащих отделах матки (дно) начинается раньше, является более интенсивным и продолжается длительнее, чем в ее нижележащих отделах (тело, нижний сегмент). Нисходящий характер распространяющегося по миометрию сокращения послужил основанием для использования терминов «градиент активности» и «полярность матки» (рис. 1).

С помощью метода многоканальной наружной токографии Л. С. Персианиновым и соавт. (1975) обнаружена важная для характеристики физиологически протекающих родов динамика последовательного изменения характера сокращений нижнего сегмента матки в I периоде: при открытии шейки матки до 2—3 см нижний сегмент сокращается синхронно со схватками, при открытии на 5—6 см — расслабляется и при открытии от 8 см до полного вновь начинает активно сокращаться одновременно со схватками.

Принципиально методы наружной токографии могут быть использованы только для выявления локальной сократительной активности матки в области наложения датчика. Многоканальная наружная токография позволяет получать ценную информацию прежде всего

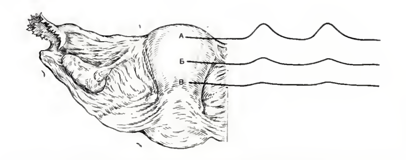


Рис. 1. Трехканальная наружная токография. Нормальная схватка с признаками «тройного нисходящего градиента».
А — дно матки; Б — тело матки; В — нижний ее сегмент.

о координированности сокращений матки, но не пригодна для измерения тонуса или абсолютной силы схваток. Нередко длительность схватки при значительной толщине брюшной стенки определяется неточно, не всегда регистрируются слабые сокращения матки. «Высота» схваток на наружных токограммах дает возможность лишь косвенно (в относительных или линейных единицах) оценивать интенсивность схваток, в связи с чем большое значение имеет тщательная и однообразная калибровка датчиков, обеспечивающая одинаковое отклонение писчиков при определенном давлении. Тем не менее индивидуальные особенности изменения положения и движения матки во время схваток, а также неодинаковая толщина брюшной стенки существенно затрудняют сравнительную оценку токограмм у рожениц.

Несмотря на недостатки метода, возможности его как для научных исследований, так и для практического применения в акушерской клинике не исчерпаны, особенно при комбинированном использовании с другими методами регистрации СДМ. Разнообразные по конструкции наружные токографы в последние годы нашли широкое распространение в различных мониторных системах, объединяющих датчики ЭЭГ, ЭКГ, ФКГ плода и токографы с наружными датчиками для записи сокращений матки [Heinrich J. et al., 1979; Nakae S., 1978; Pranchev N., 1978; Hopp H. et al., 1979].

Для всесторонней оценки СДМ разработаны специальные методы графического и математического анализа токограмм [Хасин А. З., 1971].

ВНУТРЕННЯЯ ТОКОГРАФИЯ (КОНТАКТНАЯ)

Под внутренней токографией понимают внутриматочный метод регистрации СДМ. Пионером в области внутренней токографии является F. Schatz (1872), который первым применил баллон емкостью 80 мл для передачи изменений ВМД на регистрирующих устройствах.

Через несколько лет после разработки данного метода F. Schatz и J. Poullet (1878), использовав систему одновременной регистрации СДМ с помощью внутриматочного баллона и наружного токографа, нашли, что во время схваток мышца матки развивает в 2 раза меньшую силу, чем мускулатура передней брюшной стенки во время потуг. Тем самым было положено начало применению комбинированных методов исследования СДМ.

E. Williams и J. Stalworthy в 1952 г., Carey в 1954 г. независимо друг от друга предложили использовать для регистрации ВМД тонкий пластический катетер, вводимый в полость матки со стороны шейки. В дальнейшем метод трансцервикального введения катетера для записи ВМД использовали А. Хаджиев и Е. Светославова (1973); M. Barclay и соавт. (1977); P. J. Steer et al. (1978); Trudinger B. J. и соавт. (1978).

С помощью внутренней токографии делались попытки определить интенсивность сокращений различных отделов матки [Lindgren L., 1955]. S. Karlson (1949) на основании результатов изучения СДМ с помощью внутриматочных угольных датчиков классифицировал сокращения на изолированные, при которых волна сокращений регистрировалась только одним из датчиков, синхронные, при которых выявлялись одновременные сокращения всех отделов матки, перистальтические, при которых волна сокращений в верхнем отделе матки предшествовала соответствующим сокращениям в нижележащих отделах матки, и комбинированные, представляющие собой их комбинацию. Сопоставление токографических данных с длительностью I периода родов позволило автору прийти к заключению, что изолированные и синхронные сокращения вызывают медленную, а перистальтические — быструю дилатацию шейки матки. Показателем нормального течения родов является прогрессирующее увеличение числа схваток перистальтического типа. Напротив, синхронные или одновремен-

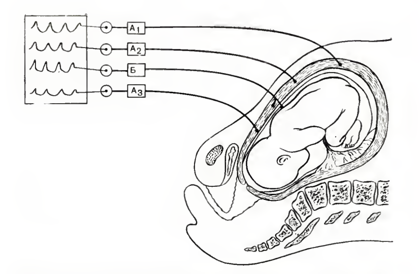


Рис. 2. Схема метода одновременной регистрации трансабдоминальным путем внутриамниального (Б) и интрамиометрального (А) давления в родах [H. Alvarez u R. Caldeiro-Barcia].

A_1 — дно матки; A_2 — тело матки; A_3 — нижний ее сегмент.

ные сокращения всех отделов матки могут приводить к внутриутробным повреждениям плода вплоть до развития внутричерепных травм.

Прокол передней брюшной стенки для введения в полость амниона канюли с целью измерения ВМД, по-видимому, первым использовал J. Wieloch (1927). A. Mayer провел подобные исследования в 1937 г. W. Wolf (1940) утверждал, что наружный и внутренний методы позволяют измерять различные факторы: трасабдоминальное введение канюли — ВМД, наружный метод — тонус матки.

H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia (1950, 1954) разработали многоканальный метод регистрации интраамниального, экстраамниального, интервиллезного и интрамиометрального давления путем трансабдоминальной пункции матки и введения в соответствующие области микробаллончиков объемом 0,02 мл (рис. 2). Пользуясь синхронизированной регистрацией ВМД и многоканальной записью интрамиометрального давления в различных участках стенки матки, они выявили два типа дискоординации СДМ. Несмотря на опас-

ность для роженицы, связанную с процедурой прокола стенки матки через переднюю брюшную стенку, и технические трудности, метод получил известное распространение за рубежом [Akerlund M. et al., 1978; Pulkkinen M., Kivikoski A., 1969; Brotanek V., 1970].

K. Baumgarten и соавт. (1968) при сравнительном изучении токограмм ВМД в родах, полученных трансабдоминальным и трансцервикальным путем, не нашли существенных различий между ними. P. Mocsary и соавт. (1970) проводили путем трансабдоминальной пункции исследование ВМД в сочетании с измерением внутричерепного давления и фоноэлектрокардиографией плода.

При исследовании СДМ в родах H. Müller и J. Bieniar (1971) установили выраженную корреляцию между данными внутренней и наружной токографии. В то же время T. Okatomi (1970) в I периоде родов выявил значительную разницу между ними; во II периоде было отмечено совпадение качественного характера записей, полученных обоими методами.

Метод проведения внутренней токографии с помощью катетера нашел в последние годы применение в кардиотокографах и мониторных системах постоянного контроля за СДМ, частотой сердечных сокращений, ЭКГ, ФКГ, ЭЭГ и другими параметрами жизнедеятельности плода [Seitehik J., Chatkoff M., 1975; Steer P., et al., 1978; Huey T., Miller F., 1979]. В некоторые из современных моделей подобных приборов входят ультразвуковое устройство для регистрации сердцебиения плода и специальное устройство для автоматической регуляции капельного введения окситоцина в соответствии с интенсивностью родовой деятельности.

Наиболее важными отличиями методов внутренней токографии от других способов исследования СДМ является возможность точного количественного измерения ВМД. В то же время наличие постоянной связи между роженицей и регистрирующим устройством ограничивает свободу ее движений и время исследования, в связи с чем необходимо учитывать влияние искусственных условий на объект исследования. Эти особенности существенно ограничивают практическое использование методов контактной внутренней токографии.

ЭЛЕКТРОГИСТЕРОГРАФИЯ

На возможность регистрации электрических биопотенциалов матки впервые в 1880 г. указал J. Pollaillon. В 1931 г. O. Bode с помощью электрокардиографа зафиксировал электрическую активность матки женщины в родах. В 1934 г. S. Clason сообщил, что медленные двухфазные электрические кривые, обнаруженные при записи биопотенциалов матки, синхронны со схватками.

В конце 40-х годов благодаря развитию электронной техники были начаты интенсивные клинические и экспериментальные исследования электрической активности небеременной и беременной матки.

Регистрация ЭГГ может быть осуществлена с поверхности брюшной стенки, поверхности матки или непосредственно из толщи миометрия. В последнем случае ЭГГ включает в себя две основные графические характеристики. Первая — это переменная составляющая биоэлектрической активности, начинающаяся до начала мышечного сокращения с амплитудой 100—1000 мкВ и с частотой колебания 0,5—2 и больше в секунду. Вторая графическая характеристика отражает постоянную составляющую ЭГГ, которая может быть зарегистрирована и с передней брюшной стенки [Larks S. et al., 1963] (рис. 3).

До настоящего времени окончательно не решен вопрос об истинной природе электрических явлений, регистрируемых при отведении потенциалов с передней брюшной стенки и с поверхности матки, особенно при отсутствии непосредственного контакта между электродами и поверхностью матки. Не существует также единых взглядов на происхождение электропотенциалов. Прежде всего неясно, является ли электрическая активность матки результатом синхронизации потенциалов действия гладкомышечных клеток или следствием изменения электрического сопротивления тканей при сокращении сосудов и мышцы матки. Г. М. Лисовская (1964) высказала предположение, что быстрые потенциалы возникают в результате молекулярных изменений в клетках миометрия, медленные же сопровождают метаболические восстановительные процессы в миометрии после сокращения.

Согласно данным Г. М. Лисовской и Г. М. Прониной (1973), которые изучали электрические явления в матке

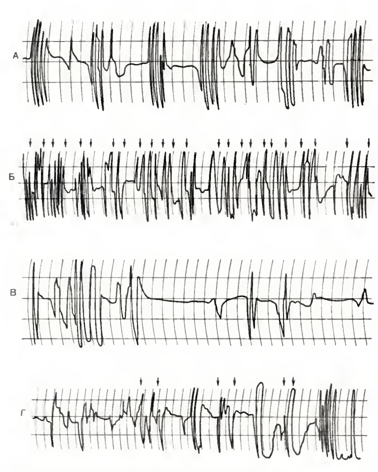


Рис. 3. Электрогистерограмма при нормальных родах.
А — I период родов; Б — II период родов; В — III период родов; Г — ранний послеродовой период. Стрелками показано начало и конец схватки [по Л. С. Персианинову и соавт., 1967].

небеременных и беременных женщин и рожениц, регистрируемые электрические потенциалы имеют маточное происхождение. S. Larks и соавт. (1959) при размещении электродов с двух сторон матки обнаружили увеличение амплитуды электрических колебаний во время схватки и низкоамплитудные колебания между ними, что в целом свидетельствовало о синхронной из-

менчивости электрической активности матки и ее сократительной деятельности. К аналогичным выводам пришла Г. М. Пронина (1967), которая провела кросскорреляционный анализ электрогистерограмм (ЭГГ) и записей СДМ с помощью наружной токографии. Механическая активность матки обычно предшествовала появлению биопотенциалов и уровень корреляционной связи между электрической и механической активностью матки был достаточно высоким.

Напротив, Halliday и Heyns (1952) утверждали, что амплитуда электрических потенциалов матки не обязательно сочетается с клинически определяемой интенсивностью сокращения матки, и указывали на трудности в интерпретации ЭГГ, особенно с практической точки зрения. Аналогичного мнения придерживаются Р. С. Орлов (1967) и С. Као (1959), Обнаружив различие по фазе, амплитуде и частоте потенциалов при записи ЭГГ с поверхности матки и брюшной стенки, E. Hon, C. Davis (1958), P. Jarvinen (1966) пришли к выводу, что ЭГГ с поверхности кожи в строгом смысле не отражает процессов, происходящих в матке. О невозможности оценки с помощью ЭГГ интенсивности сократительной деятельности матки высказались Kazda и соавт. (1965), Gazarek и соавт. (1974).

Важнейшую роль в решении многих вопросов физиологии СДМ сыграли физиологические и электрофизиологические исследования гладкомышечной клетки матки, в том числе с применением микроэлектродной техники [Бенедиктов И. И., 1960; Орлов Р. С., 1967, 1969; Батраков А. М., Лисовская Г. М., 1972; Mosler K., 1968]. Данные материалы в значительной степени дополнили результаты анализа механизмов сокращения матки с помощью электрогистерографии, наружной и внутренней токографии и явились существенным вкладом в решение вопросов об источниках возникновения и распространения возбуждения в миометрии — пейсмекерах.

На основании результатов серии исследований S. Larks (1958, 1960) пришел к заключению, что волна возбуждения начинается в правом углу матки и распространяется в радиальном направлении к области левого угла и дальше, охватывая весь орган в целом. Однако S. Reynolds (1954) признавал наличие по крайней мере двух областей повышенной возбудимости в области правого и левого трубных углов матки. Он

отмечал возможность перемещения источника повышенной возбудимости из одного угла матки в другой. Эту же точку зрения высказывают H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia (1954).

Взглядам, согласно которым нормальная СДМ обеспечивается функцией фиксированного источника возникновения и распространения возбуждения и сокращения в миометрии, противоречат данные электрофизиологических исследований, полученные Р. С. Орловым (1967, 1969, 1973), H. Jung (1958), G. Wolfs и соавт. (1971). H. Niu и A. Nakajima (1969), определяя с помощью внутриматочного баллона с игольчатыми электродами одновременно ВМД и электрическую активность в трех различных функциональных отделах матки, пришли к выводу, что ритмогенный участок может располагаться в различных частях матки. По мнению С. Kao (1959) и Р. С. Орлова (1969), при определенных условиях любая группа гладкомышечных клеток матки может становиться источником сокращения, охватывающего затем весь орган. По данным V. Petrescu (1965), существование определенных, строго локализованных пейсмекеров сомнительно, поскольку установлен факт перемещения источников возбуждения в миометрии при сокращениях беременной матки. Мнения об отсутствии строгой локализации пейсмекеров придерживается и Jarvinen (1963, 1966), который считает, что область повышенной возбудимости матки в значительной степени зависит от локализации прикрепления плаценты и обычно располагается на противоположной стороне матки.

Таким образом, наиболее обоснованными представляются взгляды тех авторов, которые отрицают наличие фиксированных пейсмекеров в миометрии и, следовательно, определенных источников возникновения и распространения возбуждения и сокращения матки в родах. Данная точка зрения подтверждается специальной функцией рожающей матки. Чрезвычайно быстрый рост ее во время беременности и частая макро- и микротравматизация в родах, а также механизм ретракции мышечных волокон лишают биологической целесообразности наличие фиксированных источников возникновения и распространения возбуждения в миометрии в процесссе родовой деятельности. Напротив, отсутствие фиксированных пейсмекеров, возможность фиксирования источника повышенной возбудимости в любой части

миометрия в сочетании со сложным механизмом синхронизации сокращений отдельных мышечных клеток, мышечных групп, функциональных отделов и всего органа в целом, основанным на способности клеток миометрия к ауторитмике и взаимной синхронизации возбуждения, с биологической точки зрения является единственно целесообразным механизмом СДМ в родах. Последний обеспечивает большой диапазон компенсаторных реакций приспособления матки к меняющимся условиям и возникающим в процессе родового акта осложнениям. Отсутствие строго локализованных нервных клеток и значительная дегенерация нервных волокон в миометрии, происходящая в процессе развития беременности по мере приближения к родам, также косвенно подтверждают изложенную выше точку зрения [Бакшеев Н. С., 1970]. Именно эти обстоятельства, по-видимому, не учитывались исследователями, проводившими параллели между функцией сердца и матки.

Спорность трактовки некоторых специфических особенностей ЭГГ и необходимость осторожно оценивать результаты электрогистерографии не снижают значения и перспективности этих исследований, особенно в сочетании с другими методами изучения СДМ. На возможности метода в клинической практике указывает В. М. Лотис (1969), которой удалось вызвать сокращения матки у крольчихи путем стимуляции электрическими импульсами, записанными на магнитофонную ленту с поверхности «рожающей» матки другой крольчихи.

РЕОГИСТЕРОГРАФИЯ

Реография применяется для исследования кровообращения органа или ткани. В 1962 г. G. Semino, M. Feraboli предложили использовать реографический метод для изучения гемодинамики и эластичности сосудов матки. В дальнейшем реографию стали применять как для исследования гемодинамики, так и для косвенной оценки сократительной деятельности матки во время беременности, при родах и в послеродовом периоде [Кузнецов В. Н., 1969; Грязнова И. М. и др., 1969; Калганова Р. И., Змановский Ю. Ф., 1971; Змановский Ю. Ф., Хасин А. З., 1973; Бакулева Л. П. и др., 1976].

Метод реогистерографии основан на регистрации ко-

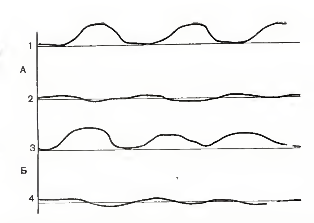


Рис. 4. Синхронная регистрация сократительной деятельности матки методами наружной токографии (1 и 3) и реогистерографии (2 и 4).
А — дно матки; Б — нижний ее сегмент.

лебаний сопротивления тканей матки, расположенной между электродами, к которым подведен переменный ток высокой частоты. Электроды реографа фиксируют на передней брюшной стенке в местах проекции углов матки или над лоном и на крестце. А. М. Николаева и В. А. Рындин (1973) разработали метод прямой шеечной реогистерографии. Пульсовые колебания кровообращения в миометрии и изменение расстояния между электродами при сокращениях матки приводят к изменениям электропроводимости ткани, и прибор регистрирует кривые, которые внешне напоминают кривые на наружных и внутренних токограммах, соответствующие схваткам (рис. 4). При анализе реогистерограмм обычно учитывают ритм и симметричность волн, графические особенности восходящей и нисходящей частей, характер «пика», особенности дополнительных волн. Математически рассчитывают длительность всей волны в целом и отдельных ее компонентов — восходящей части, вершины и нисходящей части, высоты амплитуды по отношению к уровню импульса калибровки и другие показатели.

В настоящее время не вызывает сомнений значительная информативность реогистерографического метода для оценки не только гемодинамики, но главным образом сократительной деятельности матки в различные

сроки беременности, родов и в особенности послеродового периода. Регистрация СДМ в послеродовом периоде с помощью реографа, по-видимому, более легко осуществима, чем с помощью методов наружной и внутренней токографии [Гуртовой Б. Л. и др., 1972; Bovicelli L. et al., 1967].

Бóльшая чувствительность реографии по сравнению с наружной токографией даже с использованием тензометрических датчиков позволяет во всех условиях независимо от толщины брюшной стенки судить о сократительной деятельности нижнего сегмента матки, что важно для диагностики патологической СДМ и прогноза родов. Значительным преимуществом является также возможность получения данных о сокращении не только передней, но и задней стенки тела матки.

ЦЕРВИКОДИЛАТОМЕТРИЯ (ЦЕРВИКОМЕТРИЯ)

Целесообразность оценки цервикодилатометрии как отдельного вида токографического исследования определяется значением функции шейки матки для клинического течения родов. Как известно, при необходимости досрочного родовозбуждения, преждевременном излитии околоплодных вод или переношенной беременности состояние шейки матки является одним из главных факторов, влияющих на акушерскую тактику.

Стремление к получению непрерывной информации о степени раскрытия шейки матки в процессе родового акта привело к созданию цервикометров. По-видимому, наиболее перспективными для церквикодилатометрии являются ультразвуковые приборы. Методика заключается в прикреплении пьезоэлектрических кристаллов с помощью специальных зажимов к шейке матки в области наружного зева. Степень раскрытия матки регистрируется на основании изменения времени прохождения сигнала между двумя пьезокристаллами [Kok F. et al., 1976]. При сравнении с клинически определяемой степенью раскрытия шейки матки разница колеблется в пределах $\pm 0,6$ см. При сопоставлении с диаграммой ВМД отмечен волнообразный характер линии графической регистрации раскрытия шейки матки. Данные параллельной оценки ВМД и цервикодилатометрии значительно расширяют возможности своевременной диагностики нарушений сократительной деятельности раз-

личных функциональных отделов матки в процессе родового акта [Moss P. et al., 1978; Richardson et al., 1978].

Несомненный интерес представляет использование эхотомографии для объективной оценки степени раскрытия шейки матки в родах [Lewin et al., 1978].

Richardson и соавт. (1978) сообщили о создании прибора, позволяющего одновременно вести непрерывную запись степени раскрытия шейки матки и регистрировать ВМД в родах.

РАДИОТЕЛЕМЕТРИЯ ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ (РАДИОТЕЛЕМЕТРИЧЕСКАЯ ВНУТРЕННЯЯ ТОКОГРАФИЯ)

Применение радиотелеметрии в медицине открыло принципиально новые возможности в исследовании физиологии и патологии человека. Отсутствие непосредственной связи между миниатюрным радиопередатчиком и приемно-регистрирующей аппаратурой обеспечивает максимально физиологические условия наблюдения, не ограничивает свободу передвижения человека и тем самым полностью исключает неизбежное при любых иных способах регистрации и контроля влияние самого метода на объект исследования.

Первые опыты по передаче информации, в том числе и биологической, методом радиотелеметрии были проведены в СССР [Ющенко А. А., Чернавкин Л. А., 1932; Молчанов П. А., 1933]. Как в нашей стране, так и за рубежом радиотелеметрический метод изучения состояния функций и систем организма человека получает все большее распространение.

Первые радиотелеметрические исследования половой системы выполнены в экспериментах на животных. K. Simmons и соавт. (1965) изучали двигательную активность небеременной, беременной и «рожающей» матки у коров. H. Balin и соавт. (1965) осуществили эксперимент по непрерывному (в течение полутора лет) измерению колебаний температуры яичника обезьян. J. Hindson и C. Turner (1969) исследовали сократительную деятельность матки и внутриматочное давление у коз.

До середины 60-х годов можно было найти лишь единичные публикации о радиотелеметрических исследованиях в акушерстве и гинекологии. C. Smith и

H. Wolf в 1960 г. сообщили об исследовании ВМД и сердечной деятельности плода в родах у 3 рожениц. O. Hess и W. Litvenko (1967) использовали радиотелеметрию для регистрации сердечной деятельности плода во время родов. Ch. Oguni и соавт. (1973) применили радиотелеметрию для регистрации СДМ и ЭГК плода в родах. M. Neuman и соавт. (1970, 1979) с помощью радиотелеметрического метода регистрировали внутриматочное давление и сердцебиение плода.

Используя телеметрическое устройство, регистрирующее интенсивность и частоту схваток, H. Steiner и L. Wüst (1972) выявили параллелизм между сокращениями матки и влиянием их на величину раскрытия шейки матки. В дальнейшем H. Steiner и соавт. (1979) использовали радиотелеметрический метод для мониторного контроля за развитием родов.

С 1966 г. в акушерстве и гинекологии стала применяться радиотелеметрическая система «Капсула» [Давыдов С. Н. и др., 1967; Караш Ю. М., 1968, и др.], разработанная в СССР под руководством акад. Е. Б. Бабского и предназначавшаяся специально для исследования желудочно-кишечного тракта. С ее помощью проведены длительные измерения температуры, величины pH и давления в различных отделах половых органов беременной и небеременной женщины. Детально разработана методика исследования ВМД во время беременности, в I, II и III периодах родов. Изучена его изменчивость в процессе нормальных и осложненных родов при головном и тазовом предлежании плода [Караш Ю. М., 1969; Давыдов С. Н., Кочура Г. М., 1970; Персианинов Л. С., 1975, и др.]. Проведено специальное исследование влияния на моторную функцию матки анальгетических средств, наркоза [Давыдов С. Н., 1969, 1973; Караш Ю. М., Гадзиева Б. М., 1970]. Методом радиотелеметрии и многоканальной наружной токографии проведена оценка влияния дискоординации сократительной деятельности различных отделов матки на ВМД [Алешкер В. Т. и др., 1969]. Посредством синхронизации методов внутриматочной радиотелеметрии и электрофонокардиографии плода изучено влияние на его сердечную деятельность нормальных и осложненных родов [Караш Ю. М., 1969; Караш Ю. М., Алимкулова А. Ж., 1972]. Исследована динамика ВМД в I периоде родов у рожениц с заболеваниями сердца [Край-

иева Л. В., 1973]. Т. Д. Мехтиева и С. Д. Кулиева (1973) сообщили о радиотелеметрическом изучении сократительной способности матки в послеродовом периоде.

Таким образом, применение радиотелеметрии создало принципиально новые условия и возможности для изучения динамики СДМ в процессе нормальных и осложненных родов.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВНУТРЕННЕЙ ТОКОГРАФИИ И ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ — ЗАКОНОВ ГИДРОДИНАМИКИ — НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ И СТЕПЕНЬ ИХ СООТВЕТСТВИЯ АМПЛИТУДНО-ВРЕМЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ

Как в теоретическом, так и в практическом отношении чрезвычайно важен вопрос о том, насколько и в какой степени измерение ВМД позволяет оценивать интенсивность сокращений матки, насколько достоверны методы внутренней токографии и что влияет на точность получаемых результатов и соответствие их процессам, происходящим в матке.

Известно, что полная атония матки является редчайшей клинической казуистикой. Следовательно, как во время сокращения, так и вне его содержимое матки всегда находится под некоторым давлением. ВМД в интервалах между схватками представляет собой суммарное давление, зависящее от эластических свойств маточной мускулатуры, давления околоплодных вод или гидростатического давления столба жидкости над датчиком, давления прилегающих к матке органов брюшной полости, давления в брюшной полости, меняющегося при вдохе и выдохе, давления брюшной стенки и давления силы, восстанавливающей положение плода в полости матки [Малиновский С. С., 1974; Давыдов С. Н., Караш Ю. М., 1971; Персианинов Л. С. и др., 1971; Csapo A., 1970].

Хотя ВМД в любой момент времени является производным суммы нескольких показателей, наиболее значительными из них является давление, возникающее при сокращении матки, и давление, обусловленное эластическими свойствами ее мускулатуры в интервалах между сокращениями. Остальные компоненты ВМД могут

практически не учитываться, так как они постоянны и количественно крайне малы.

Интраамниальное давление при целом околоплодном пузыре в значительной степени подчиняется законам закрытого сфероида, в котором давление (в данном случае внутриматочное), оказываемое напряжением стенки сфероида (стенки матки), в соответствии с законом Лапласа равно:

$$P = \frac{2W}{R} \cdot T,$$

где p — давление; W — толщина стенки сфероида; R — радиус сфероида; T — напряжение стенки сфероида.

Из закона Паскаля следует, что давление внутри сфероида и напряжение его стенки всегда находятся в равновесии и что величина напряжения (T) является функцией полурадиуса сфероида (R). Можно сделать вывод, что сохранение одинакового давления (p) внутри сфероида при изменении радиуса (в нашем случае к изменению p приводит увеличение или уменьшение объема внутриматочного содержимого) требует изменения напряжения стенки (T).

Если закрытый сфероид заполнен жидкостью (в матке близкие условия имеются при целом плодном пузыре), то давление внутри него во всех точках одинаково.

В литературе имеются указания на экспериментальную проверку этих положений применительно к матке [Csapo A., 1970; Pulkkinen M., 1970]. Полученные данные подтверждают возможность применения закона Лапласа к матке с известными оговорками в связи с тем, что формула, предназначенная для описания неживой материи, не учитывает изменения эластичности маточных клеток.

A. Csapo и соавт. (1963), B. Schofield и C. Wood (1964), Mosler (1968) подвергли детальному исследованию отношения между длиной и напряжением миометрия во взаимосвязи объема и давления внутри матки. Установлено, что напряжение мышечных волокон матки возрастает с увеличением их длины и, следовательно, ВМД повышается с увеличением радиуса матки. Физиологически этот эффект объясняется изменением возбудимости, проводимости и сократимости миометральных волокон, вызывающих в конечном счете изменение напряжения стенки матки. Именно таким путем

изменение объема внутриматочного содержимого или растяжение матки (изменение p) вызывает изменение внутриматочного давления.

Изменчивость эластичных свойств ткани матки является механизмом компенсации повышения ВМД в процессе беременности в связи с ростом плода и увеличением размеров матки. Это ограничивает возможность прямого использования закона Лапласа и вызывает необходимость непосредственного измерения как во время беременности, так и родов либо напряжения маточной стенки, либо ВМД [Csapo A., 1970].

Учитывая закон Паскаля, ряд авторов полагают, что направление сократительной активности не воздействует заметно на ВМД, но весьма существенно отражается на эффективности родовой деятельности и прогрессе родов [Csapo A., Takeda H., 1963; Caldeyro-Barcia R., 1964, и др.].

В связи с трудностями непосредственного определения напряжения стенки матки в естественных условиях A. Csapo и J. Sauvage (1968) указывают, что предпочтительно измерять ВМД для оценки истинной интенсивности СДМ, выражающейся в изменчивости напряжения стенки матки как во время сокращений, так и между ними.

Таким образом, измерение ВМД с количественной стороны наиболее точно характеризует СДМ, проявляющуюся изменчивостью напряжения ее стенок на фоне чередующихся сокращений и расслаблений матки. Все эти положения относятся к оценке интенсивности СДМ при целом плодном пузыре, т. е. в периоде беременности или в родах до отхождения околоплодных вод. Оказалось, что записи ВМД, полученные при экстраамниальном и интраамниальном положении датчика, практически неразличимы. Наличие постоянного оттока амниотической жидкости неизбежно искажает результаты измерения ВМД с точки зрения соответствия напряжению маточной стенки [Csapo A., 1970].

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ НАРУЖНОЙ И ВНУТРЕННЕЙ ТОКОГРАФИИ

Как в теоретическом, так и в практическом отношении чрезвычайно важен вопрос о том, насколько и в какой степени методы внутриматочной токографии в сравни-

тельном аспекте с методами наружной токографии позволяют оценивать не только интенсивность, но и другие параметры СДМ.

В результате изучения СДМ синхронизированными методами внутренней и наружной токографии были созданы практические условия для сравнительной оценки информативности обеих методик.

Если точность количественных показателей интенсивности схваток, определяемых по уровню ВМД, гарантируется техническими характеристиками радиотелеметрической системы и тарировкой приборов, то соответствующие данные, полученные с помощью наружной токографии, позволяют лишь косвенно судить об интенсивности сокращений матки, так как на показания приборов влияют толщина и функциональное состояние мускулатуры передней брюшной стенки, изменчивость формы, асимметричность и индивидуальные особенности расположения матки в брюшной полости, сочетание сокращения с перемещением матки во время схваток.

Вопрос о продолжительности схваток и длительности периодов функционального покоя матки сложен главным образом в методическом отношении, так как при любом методе исследования графически определить начало и окончание схватки обычно не удается. На диаграммах процесс сокращения и последующего расслабления матки представляет собой линию с непрерывно меняющимся углом кривизны. В то же время на показатели внутренней токографии движения матки во время схваток не влияют, что дает возможность более точно, чем с помощью наружной токографии, определять временные параметры СДМ.

Частота и ритм сокращений матки могут быть измерены с большей или меньшей точностью всеми известными методами исследования СДМ, но для полной характеристики ритма схваток в динамике родов, естественно, пригодны лишь методы длительной и непрерывной регистрации, в частности методы радиотелеметрии. Методы внутренней токографии позволяют получать более точные данные о вариабельности частоты сокращений матки, поскольку наружные токографы не всегда фиксируют возникновение слабых и тем более сегментарных сокращений матки.

На вопрос о возможности точного измерения тонуса

матки с помощью методов наружной и внутренней токографии в настоящее время следует ответить отрицательно [Давыдов С. Н., Караш Ю. М., 1971; Csapo A., 1970], так как тонус представляет собой сложное свойство мускулатуры, определяемое функциональным состоянием ряда морфологических структур матки. Тем не менее измерение ВМД в интервалах между схватками полностью отвечает практическим целям определения тонуса матки.

Остается также чрезвычайно важным вопрос о сравнительной возможности выявления дискоординации сокращений основных функциональных отделов матки в родах. В данном случае преимущество бесспорно на стороне многоканальной наружной токографии. В то же время внутренняя токография, в частности радиотелеметрия ВМД, в силу законов гидродинамики позволяет регистрировать любые асинхронные сокращения правой и левой половины матки и некоординированные сегментарные сокращения различных отделов ее. Однако очевидно, что определять локализацию асинхронно сокращающихся участков матки с помощью радиотелеметрии ВМД в настоящее время не представляется возможным. Столь же проблематичной следует считать и возможность прямого выявления вертикальной дискоординации, в частности нарушение и полную инверсию «тройного нисходящего градиента».

Таким образом, метод радиотелеметрии ВМД, обладая всеми достоинствами, присущими разнообразным методам внутренней токографии, свободен от весьма существенных недостатков, таких, как наличие связи между исследуемым объектом и регистрирующим устройством, методические трудности при введении датчиков в полость матки (введение катетеров, укрепление проводящих устройств и т. д.), большая опасность инфекции, создающаяся в результате постоянного сообщения полости амниона с внешней средой, неблагоприятное психологическое влияние на роженицу и т. д. Вместе с тем радиотелеметрия ВМД имеет ряд существенных преимуществ. К ним относятся полная безопасность метода для роженицы и плода, неощутимость процесса исследования для роженицы, полная свобода движений женщины и практически неограниченная длительность исследования.

Глава 2

РАДИОТЕЛЕМЕТРИЯ ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В ПРОЦЕССЕ РОДОВ. МАТОЧНЫЙ ЦИКЛ. КЛАССИФИКАЦИЯ СХВАТОК

МЕТОДИКА РЕГИСТРАЦИИ ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В I, II, III ПЕРИОДАХ РОДОВ С ПОМОЩЬЮ РАДИОТЕЛЕМЕТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ

В радиотелеметрическую систему «Капсула» входит приемно-анализирующее и регистрирующее устройство (ПАРУ), предназначенное для приема радиосигналов, излучаемых микроминиатюрными радиопередающими приборами, называемыми радиокапсулами, радиопилюлями или эндорадиозондами. В цилиндрическом герметизированном корпусе радиокапсулы длиной 11—20 мм и диаметром 8 мм помещены микродатчик давления, pH или температуры, транзисторный генератор электромагнитных колебаний высокой частоты и микроминиатюрный источник питания, обеспечивающий непрерывную работу капсулы в течение 72—100 ч. Радиокапсула излучает радиосигналы, частота которых меняется в зависимости от физиологического параметра. Для измерения давления в полости матки создана специальная модификация датчика радиокапсулы, обеспечивающего измерение в пределах 0—26,6 кПа (0—200 мм рт. ст.). Радиокапсула pH позволяет измерять pH во влагалище или околоплодных водах в пределах 1—9,0. Радиокапсула температуры позволяет производить непрерывные измерения в пределах 34—42 °С. Сигналы радиокапсулы принимаются на расстоянии до 1 м при помощи антенны, которая располагается рядом с роженицей. На движущейся ленте самописца регистрируются изменения физиологических параметров.

Регистрация ВМД в процессе I и II периода родов осуществляется следующим образом. После обработки в течение 5 мин в 96 % этиловом спирте капсулу вводят при внутреннем акушерском исследовании в полость матки выше пояса соприкосновения предлежащей части со входом в малый таз при целом околоплодном пу-

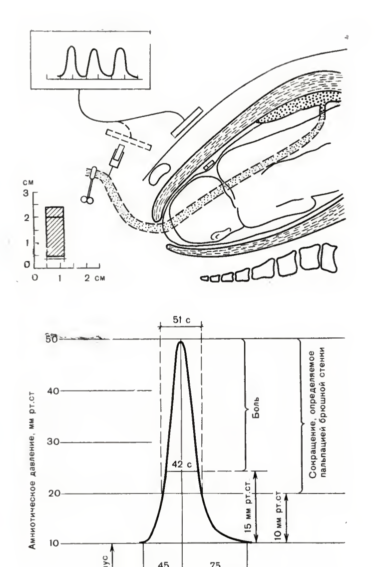


Рис. 5. Радиотелеметрическая регистрация внутриматочного давления в I, II и III периодах родов (схема).

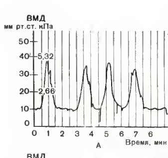
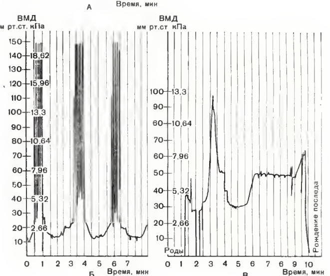


Рис. 6. Сократительиая деятельиость маткн (по даиым радиотелеметрии виутриматочного давлеиия).

А — I период родов; Б — II период; В — III период.



зыре — экстраамниально, при отошедших водах — интраамниально (рис. 5).

Регистрацию СДМ в последовом периоде проводят при помощи той же капсулы по способу, в основу которого положена методика измерения венозного внутриплацентарного давления по Мойру [М. Я. Блок, 1969]. Немедленно после рождения ребенка капсулу помещают в заполненную 5 % раствором цитрата натрия полиэтиленовую трубку, заканчивающуюся иглой с зажимом. После перерезки пуповины иглу вводят в вену пуповины. Устройство фиксируют зажимом к пуповине. После рождения последа проводят заключительную тарировку радиокапсулы, которая и завершает исследование СДМ в I, II и III периоде родов (рис. 6).

МАТОЧНЫЙ ЦИКЛ

Под термином «маточный цикл» мы подразумеваем фазу схватки и фазу последующего интервала или функционального «покоя» матки между схватками до начала следующего сокращения. Фаза схватки в свою очередь состоит из периода сокращения, или «систолы», — от начала схватки до «пика» амплитуды и периода расслабления, или «диастолы», — от «пика» до начала фазы функционального «покоя» (рис. 7).

В процессе анализа токограмм возникают значительные трудности при попытках точного разделения маточного цикла на фазу схватки и фазу расслабления. Особенно это относится к токограммам дискоординированной СДМ. Причиной затруднений является отсутствие в большинстве случаев четких графических признаков начала и окончания схватки. H. Alarez и R. Caldeyro-Barcia вообще полагали, что интервалы между схватками не должны определяться, поскольку одно сокращение матки постепенно переходит в другое.

Попытки выделения схваток по точкам более резкого изменения углов «кривой» в начале и конце схватки, предпринятые A. Krapohl и соавт. (1970), с нашей точки зрения, недостаточно обоснованы, поскольку изменение угла зависит не только от особенностей сокращений матки, но и от скорости движения лентопротяжного механизма регистрирующего устройства, а также от изменений вертикальных масштабов тарировочных графиков.

Изучая диаграммы многочасовых записей ВМД во время родов, мы пришли к выводу о необходимости четкого в методическом отношении выделения на диаграммах СДМ фазы схватки и фазы функционального «покоя» матки, или интервала между схватками, — двух основных компонентов МЦ. С этой целью мы применили метод «порога». Пересечение горизонтальной линии с «кривой» маточного цикла на уровне превышения («порога») минимального внутриматочного давления в интервалах между схватками на 0,266 кПа (2 мм рт. ст.) позволяет отделять схватку от периода функционального «покоя» матки (см. рис. 7).

Выбор величины 0,266 кПа (2 мм рт. ст.) связан с проведенными нами многочисленными определениями амплитуд незначительных краткосрочных колебаний

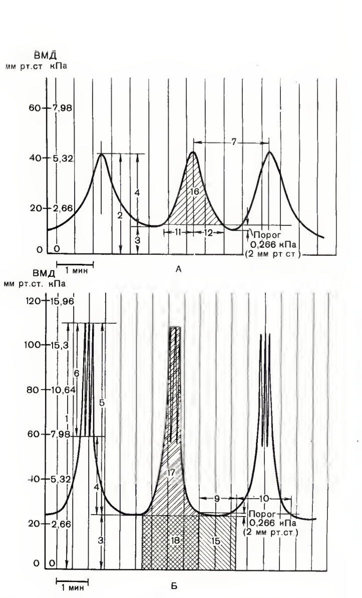


Рис. 7. Параметры маточного цикла (объяснения в тексте).
А — I период родов; Б — II период.

давления между схватками, а также более медленных изменений «тонуса» матки. Клиническое обоснование этой методической условности, позволяющей точно и единообразно независимо от опыта исследователя определять длительность схваток и интервалов между ними в родах, заключается в том, что в пределах повышения внутриматочного давления до 0,266 кПа (2 мм рт. ст.) по сравнению с минимальным уровнем между схватками роженица не испытывает болевых ощущений. При пальпации не обнаруживается изменений напряжения мускулатуры матки, а при электрофонокардиографии плода не выявляется каких-либо изменений сердечной деятельности.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ (АМПЛИТУДНО-ВРЕМЕННО́Й И ЧАСТОТНЫЙ) АНАЛИЗ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПО ДАННЫМ ВНУТРЕННЕЙ ТОКОГРАФИИ

При исследовании СДМ по данным регистрации ВМД, как правило, измеряются давление в интервалах между схватками («тонус» матки), общее ВМД в момент максимума схватки и потуги, ВМД «чистой» схватки (без ВМД «тонуса» матки), длительность схваток, их частота [Fletcher W., Smyth C., 1976; Lampe L., 1979]. В настоящее время для математического анализа кривых ВМД в родах используются компьютеры. Методы их применения разработаны при кардиологических исследованиях, что позволяет учитывать многочисленные параметры, в том числе скорость маточных сокращений.

При анализе ВМД в процессе нормальных родов М. Я. Блок (1972) использовал 5 параметров схваток: «тонус» матки, интенсивность схватки (максимальное ВМД в килопаскалях), интенсивность сокращений произвольных мышц при потугах (без ВМД «тонус» и схватки), продолжительность схватки и длительность интервалов между схватками.

Г. М. Кочура (1971) и Л. В. Крайнева (1973) дополнительно определяли продолжительность фазы напряжения и расслабления матки, коэффициент асимметрии схваток $\left(\frac{\text{фаза напряжения (с)}}{\text{фаза расслабления (с)}}\right)$, МЦ в секундах, частоту схваток за 20 мин, эффективное ВМД в килопаскалях.

A. Csapo (1970) применил метод оценки СДМ за 30-минутный интервал и для характеристики скорости сокращения миометрия вычислял отношение $\frac{\text{активное давление схватки}}{\text{время повышения давления}}$ за секунду.

С целью более полной характеристики моторной функции матки в родах ряд исследователей использовали так называемые интегрированные показатели маточной активности, объединяющие значения отдельных параметров маточного цикла. Были предложены единица Монтевидео как произведение интенсивности на частоту сокращений матки [Alvarez H., Caldeyro-Barcia R., 1950, 1954] и александрийская единица — производное от единицы Монтевидео в результате умножения ее на длительность сокращения матки [El-Sahwi et al., 1967]. Определялся индекс сократительной деятельности матки, который можно охарактеризовать как отношение $\frac{\text{александрийская единица}}{\text{100 (тонус покоя матки)}}$ [Lorand S., Wicinski R., 1958].

Проводилось вычисление планиметрическим методом площади схваток в качестве показателя работы матки [Pulkkinen, Kivikoski, 1969; Braaksma I., 1973].

Г. М. Кочурой (1971) предложен так называемый показатель эффективного давления, в котором объединены четыре параметра маточного цикла, а именно «тонус» матки, интенсивность схваток, их продолжительность и длительность интервалов между схватками.

В. А. Струков и Л. С. Мепис (1973) для количественной оценки СДМ в родах вычисляли импульс давления — произведение среднего значения давления во время его действия.

Для оценки активности СДМ в родах H.-J. Seewald и соавт. (1977) производили измерение ВМД, определяя амплитуду, частоту, интенсивность, длительность сокращений и длительность интервалов между отдельными сокращениями матки с вычислением так называемого индекса ритма и сократительной активности миометрия в секундах (ИРС). Авторы считают, что ИРС является одним из объективных тестов оценки характера СДМ и может быть использован для диагностики ее нарушений.

С целью наиболее полной характеристики СДМ по данным радиотелеметрии ВМД мы рассчитываем и ана-

лизируем 20 амплитудных, временны́х и частотных показателей (см. рис. 7).

1. Общее ВМД потуги.

2. Общее ВМД схватки.

3. ВМД «тонуса» матки в интервалах между схватками.

4. ВМД «чистой» схватки.

5. ВМД активного компонента потуги.

6. ВМД «чистой» потуги.

7. Длительность маточного цикла.

8. Частота схваток за 10 мин.

9. Длительность интервалов между схватками, или длительность периода функционального «покоя» матки между схватками.

10. Длительность схватки.

11. Длительность сокращения матки от начала схватки до максимума («пика») сокращения, или «систола» матки.

12. Длительность расслабления матки от максимума «пика») сокращения до окончания схватки, или «диастола» матки.

13. Скорость повышения ВМД в периоде «систолы», вычисляемая как отношение $\frac{\text{ВМД «чистой» схватки}}{\text{длительность систолы}}$.

14. Скорость снижения ВМД в периоде «диастолы», вычисляемая как отношение $\frac{\text{ВМД «чистой» схватки}}{\text{длительность «диастолы»}}$.

15. Косвенный показатель «работы» матки в периоде функционального «покоя» в интервалах между схватками, вычисляемый как произведение ВМД «тонуса» матки на длительность периода «покоя».

16. Косвенный показатель «работы» матки в периоде «чистой» схватки, определяемый как произведение ВМД «чистой» схватки на ее длительность.

17. Косвенный показатель «работы» активного компонента потуги, определяемый путем умножения ВМД активного компонента потуги на длительность схватки.

18. Косвенный показатель «работы» матки во время пассивного компонента общего ВМД схватки или потуги, определяемый путем умножения ВМД «тонуса» матки на длительность схватки.

19. Показатель маточной активности в александрийских единицах, определяемый как произведение ВМД

«чистой» схватки на ее длительность и на среднюю частоту схваток за 10 мин.

20. Коэффициент асимметрии схваток, определяемый как отношение $\frac{\text{длительность «систолы»}}{\text{длительность «диастолы»}}$.

КЛАССИФИКАЦИЯ МАТОЧНЫХ ЦИКЛОВ (СХВАТОК)

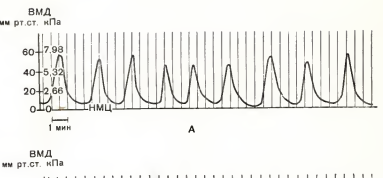
Несмотря на многочисленные исследования, недостаточно разработаны методы объективного анализа и интерпретации токограмм, что уменьшает возможность сравнительного анализа данных, приводимых различными авторами, и существенно затрудняет выработку единых критериев оценки СДМ в родах.

При оценке данных о СДМ, полученных методом измерения ВМД, основное внимание обычно уделяется достаточно легко осуществимым амплитудным расчетам. В минимальной степени изучен вопрос о качественных особенностях СДМ в процессе родового акта, хотя все авторы отмечают крайнее разнообразие форм и сочетаний схваток в родах.

Анализируя диаграммы многочисленных записей ВМД во время родов, мы пришли к выводу о возможности разработки качественной классификации схваток и их сочетаний [Караш Ю. М., 1976].

Как всегда, наиболее сложным оказался вопрос о том, что считать нормальными маточными циклами (схватками). Необходимо подчеркнуть, что ровные контуры схваток могут являться лишь следствием синхронной координированной СДМ. Асинхронные дискоординированные сокращения какого-либо отдела матки при регистрации ВМД, которое является интегрированным отражением сократительной деятельности основных функциональных отделов матки, должны неизбежно приводить к нарушению плавной «линии» схватки, появлению деформаций.

При дискоординированных схватках, в случае асинхронного возникновения возбуждения в различных функциональных отделах матки интенсивность схватки снижается, а длительность «систолы» увеличивается [Csapo A., 1970]. Естественно ожидать, что соотношение $\frac{\text{максимальное ВМД «чистой» схватки}}{\text{длительчость систолы}}$ должно быть бо́льшим при нормальных, чем при дискоординированных



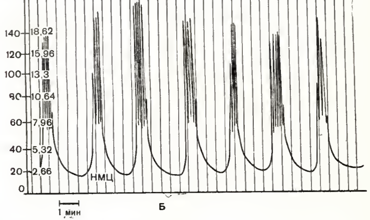


Рис. 8. Нормальные маточные циклы.
А — I период родов; Б — II период.

схватках, а отношение длительности «систолы» схватки к длительности «диастолы» при нормальных схватках — меньше 1.

Используя указанные выше критерии, нам удалось разделить все МЦ на токограммах ВМД на нормальные и дискоординированные.

Нормальный МЦ характеризуется ровными контурами схватки с характерным равномерным и более быстрым нарастанием линии «систолы» и более пологой линией «диастолы», отношением длительности «систолы» к «диастоле» меньше 1, наличием «пика», а не «плато» на вершине схватки, расслаблением матки после окон-

чания схватки до уровня ВМД, предшествовавшего сокращению (рис. 8).

Возможность возникновения маточных циклов с подобными характеристиками при полной инверсии «тройного нисходящего градиента» (т. е. схваток с более сильными, длительными и ранее начинающимися сокращениями в области нижнего сегмента по сравнению с сокращениями в области тела и дна матки), на которую указывает R. Caldeyro-Barcia, по-видимому, крайне мала. Различают два типа одиночных дискоординированных маточных циклов — ДМЦ-I и ДМЦ-II.

ДМЦ-I характеризуются нарушением линии «систолы» или «диастолы», отсутствием более крутого подъема давления в периоде «систолы» по сравнению со скоростью спада давления в периоде «диастолы», более длительной «систолой» по сравнению с «диастолой», отсутствием четкого пикообразного максимума давления на вершине схватки, возвращением «тонуса» матки после ДМЦ-I к уровню, близкому к исходному, с колебаниями в пределах ±0,266 кПа (±2 мм рт. ст.) (рис. 9).

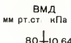
На токограммах нормальных и осложненных родов регистрируются также короткие, низкоамплитудные, чаще с неправильными контурами, одиночные, иногда в виде малочисленных групп сокращения матки — ДМП-II, которые встречаются чаще в начале родов, но иногда формируются и в периоде изгнания. В последовом периоде до начала отделения плаценты их обнаружить не удается.

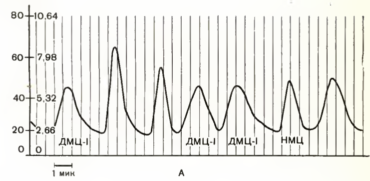
ДМЦ-II характеризуются величиной амплитуды сокращений в пределах 0,399—0,655 кПа (3—5 мм рт. ст.), как правило, малодеформированными контурами, разнообразными соотношениями длительности «систолы» и «диастолы» схваток (рис. 10).

Деформированные сокращения иногда комбинируются в комплексе схваток (комплексы дискоординированных сокращений — КДС), которые иногда состоят из 2—4 или более (значительно реже) МЦ.

ДМЦ периодически встречаются при различном клиническом течении родов и, следовательно, характеризуют универсальные формы сократительной деятельности матки.

Основными признаками КДС являются: 1) нарушение ритма и учащение схваток; 2) повышение тонуса между





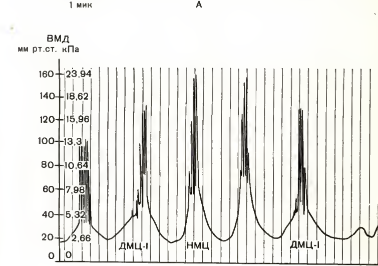


Рис 9. Дискоординированные маточные циклы (ДМЦ-I) в I (А) и II (Б) периоде родов.

последовательными схватками, составляющими КДС, более чем на 0,266 кПа (2 мм рт. ст.) по отношению к исходному и возвратом к исходному уровню ВМД после окончания КДС; 3) деформация одной или нескольких входящих в состав КДС схваток; 4) нарушение плавной линии фазы функционального «покоя» матки между схватками.

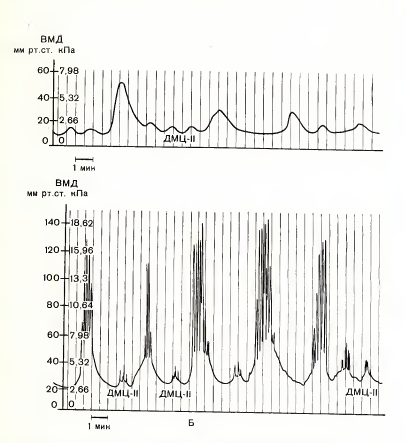


Рис. 10. Дискоординированные маточные циклы (ДМЦ-II) в I (А) и II (Б) периоде родов.

Мы рассматриваем как КДС и сочетания схваток с правильными или почти правильными контурами, которые характеризуются лишь четким повышением ВМД «внутри» комплекса более чем на 0,266 кПа (2 мм рт. ст.) по сравнению с предшествующим уровнем. Очевидно, что отсутствие возврата показателей «тонуса» после сокращения к исходному уровню является следствием (и тем самым доказательством) отсутствия полного расслабления матки или наличия низкоамплитудных сокращений между более сильными схватками. Выделены три основные формы КДС.

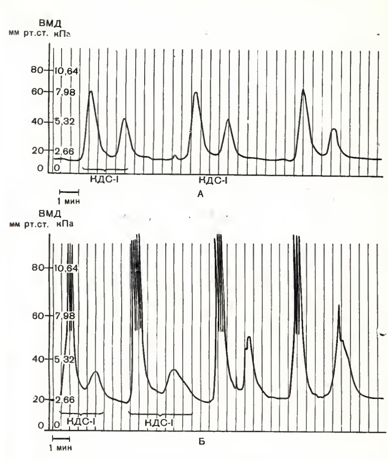


Рис. 11. Комплексы дискоордиинрованиых сокращеиий матки (КДС-I) в I (А) и II (Б) периоде родов.

КДС-I состоит из 2 последовательных схваток, первая из которых довольно значительно превышает по амплитуде вторую и обладает более ровными контурами (рис. 11).

Комплексы из 2 и более схваток с деформированными контурами получили наименование КДС-II (рис. 12). «Тонус» между сокращениями в КДС-II составляет менее 3,99 кПа (30 мм рт. ст.).

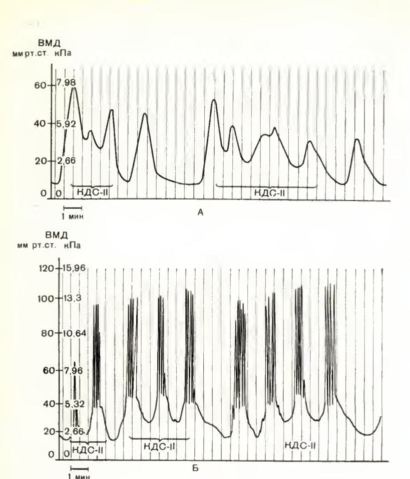
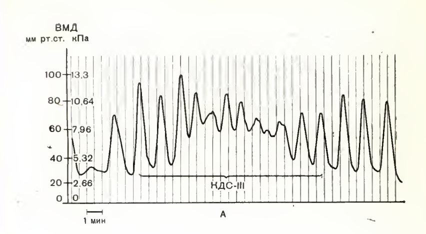


Рис. 12. Комплексы дискоординированных сокращений матки (КДС-II) в I (А) и II (Б) периоде родов.

К КДС-II мы относим комплексы из 2 схваток практически равной амплитуды или комплексы при более слабом первом сокращении матки. При числе схваток в КДС-II свыше трех деформированность контуров отдельных сокращений уменьшается, а повышение «тонуса» между ними становится относительно более выраженным и таким образом как бы намечается переход к тетаническим сокращениям матки.



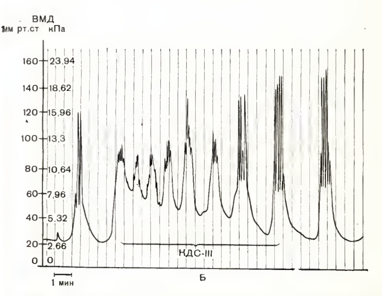


Рис. 13. Комплексы дискоординированных сокращений матки (КДС-III) или тетанус матки в I (А) и II (Б) периоде родов.

Для отграничения КДС-I и КДС-II от КДС-III (тетанус матки) принято во внимание мнение R. Caldeyro-Barcia (1964), считающего, что уровень ВМД в интервалах между схватками, равный 3,99 кПа (30 мм рт. ст.), характерен для состояния гипертонуса

матки. Мы относили к КДС-III комплексы из 3 и более последовательных схваток, если хотя бы между 2 из них уровень ВМД достигал указанного предела или превышал его (рис. 13).

Естественно, что к КДС-III мы не причисляли довольно редко встречающиеся варианты спонтанного (чаще в начале II периода родов) или возникающего в результате медикаментозной стимуляции (как правило, под влиянием окситоцина) значительного учащения схваток или потуг, при котором не наблюдается резких колебаний «тонуса» матки, неравномерности амплитуд и деформации схваток и быстро увеличивающийся «тонус» матки в результате учащения схваток сохраняется в процессе дальнейшего развития родов.

Различные типы маточных циклов и их сочетаний обнаруживаются на токограммах как при нормальных, так и при патологических родах. Количественный анализ основных параметров НМЦ, ДМЦ и КДС в процессе последовательных фаз I, II и III периода проведен с помощью специально разработанных программ для ЭВМ (табл. 1).

Для сравнительного анализа СДМ целесообразно разделение родов на фазы. В первом периоде раскрытия различают 3 фазы: 1-ю — при открытии шейки матки на 2—4 см, 2-ю — при открытии шейки матки на 5—7 см, 3-ю — при открытии шейки матки от 8 см до полного. Период изгнания делится на 2 фазы: 4-ю — головка в широкой части малого таза, 5-ю — головка в узкой части малого таза, врезывание, прорезывание. Последовый период родов также разделен на 2 фазы: 6-ю — от момента рождения ребенка до появления признаков отделения плаценты и 7-ю — от начала появления признаков отделения плаценты до рождения последа.

Анализ показал, что количественные значения основных параметров МЦ различного типа в группах перво- и повторнородящих женщин практически сходны. При сравнении средних величин амплитудно-частотных параметров НМЦ и ДМЦ-I видно, что существенных различий между ними в отношении ВМД «тонуса» матки в процессе родов не определяется. В то же время во всех без исключения фазах родов среднее значение ВМД «чистых» схваток в НМЦ оказалось значительно больше, чем в ДМЦ-1: 1,064—1,33 кПа (8—10 мм рт. ст.) в I периоде, 1,197—1,729 кПа (9—13 мм рт. ст.) во II пе-

Таблица 1

Количественная характеристика МЦ различного типа

Фаза родов	Тип МЦ	ВМД «тонуса» матки в интервалах между схватками, мм рт. ст.	ВМД «чистых» схваток, мм рт. ст.	Длительность схваток, с	Частота схваток за 10 мин
1-я	НМЦ	7,93±0,55	25,96±0,85	84,60±2,6I	3,85±0,I3
	ДМЦ-I	6,51±0,31	17,42±0,64	94,38±2,77	4,14±0,18
	ДМЦ-II	5,53±0,61	4,47±0,20	50,40±3,07	5,I5±0,56
	КДС-I	14,04±1,45	21,80±2,36	85,2 ±5,47	4,89±0,37
	КДС-II	13,84±0,95	I3,24±1,06	7I,93±3,I6	6,39±0,4I
2-я	НМЦ	12,36±0,27	30,55±0,45	90,09±1,15	4,01±0,06
	ДМЦ-I	I1,65±0,27	21,11±0,49	97,48±1,98	4,08±0,07
	ДМЦ-II	10,04±0,88	5,52±0,39	41,28±2,11	6,59±0,56
	КДС-1	16,06±0,6I	26,20±1,31	81,73±3,I2	5,04±0,20
	КДС-1I	16,46±0,50	18,12±0,78	75,87±2,I6	6,39±0,24
3-я	НМЦ	13,42±0,30	34,41±0,55	92,69±1,49	4,16±0,08
	ДМЦ-I	12,94±0,34	24,34±0,67	98,73±2,53	4,30±0,17
	ДМЦ-II	7,00±1,61	4,40±0,68	35,40±5,48	5,32±0,58
	КДС-I	I5,69±0,58	32,42±1,55	92,70±4,47	4,65±0,17
	КДС-II	17,75±0,61	23,39±1,13	82,01±3,64	6,09±0,43
4-я	НМЦ	17,68±0,33	37,89±0,73	88,70±1,51	4,68±0,06
	ДМЦ-I	18,07±0,68	24,90±1,7I	94,50±5,44	5,05±0,25
	ДМЦ-II	19,00±1,88	3,00±0,49	18,00±2,51	6,45±0,57
	КДС-I	20,18±0,87	34,23±1,66	93,76±5,23	4,90±0,18
	КДС-II	20,60±0,98	24,93±1,46	79,42±3,53	6,I6±0,3I
5-я	НМЦ	2I,29±0,30	33,31±0,69	81,12±I,21	5,25±0,08
	ДМЦ-1	20,84±0,79	24,23±1,42	95,19±4,74	5,I5±0,22
	ДМЦ-II	16,00±1,51	5,00±0,49	30,00±2,53	10,00±0,13
	КДС-I	22,55±0,98	30,70±I,76	77,9I±2,98	5,59±0,26
	КДС-II	26,68±1,34	32,00±2,1I	87,80±7,12	5,68±0,34
6-я	НМЦ	7,30±0,73	55,96±2,24	92,67± 3,6I	4,36±0,22
	ДМЦ-1	10,83±4,46	48,83±4,96	9I,50±10,39	5,29±0,48
	КДС-1	9,25±I,80	36,50±6,20	99,0 ± 6,24	4,18±0,4I

Примечание. Рекомендуемый коэффициент для пересчета миллиметров ртутного столба в килопаскали—0,1330. 1 мм рт. ст. равен 133,322 Па или 0,133 кПа.

риоде и 0,93 кПа (7 мм рт. ст.) в III периоде родов. Обратило на себя внимание также и то, что, за исключением 5-й фазы, во всех остальных частота НМЦ оказалась меньше, чем часотота ДМЦ-I.

При сравнении амплитудно-временных показателей ДМЦ-II, НМЦ и ДМЦ-I определены резкие различия по всем исследованным параметрам. Наблюдались высокая частота ДМЦ-II во всех фазах родов, превышающая 5 схваток за 10 мин, а в 3-й фазе достигающая 6,59 схватки за 10 мин, и значительно более низкие значения «тонуса» матки во время ДМЦ-II в I и II периоде родов.

Интенсивность «чистых» схваток в КДС-II в течение всего I периода и первой половины II периода родов была значительно ниже, чем в КДС-I. Причем в 1—4-й фазе средние показатели были меньше 2,66 кПа (20 мм рт. ст.). Формирование КДС-II сопровожддалось, как правило, значительным учащением сокращений матки. Во всех фазах частота схваток превышала 5 за 10 мин, а в 1—4-й фазе — 6 за 10 мин.

В КДС-III ВМД «тонуса» матки во всех фазах родов превысило 3,99 кПа (30 мм рт. ст.). Интенсивность схваток в комплексах тетанических сокращений матки отличалась значительной неравномерностью и в I периоде колебалась в пределах 1,93—5,37 кПа (14,57—40,40 мм рт. ст.). Во всех без исключения фазах наблюдалось резкое учащение входящих в КДС-III сокращений матки, достигающее в среднем 6—10 за 10 мин (табл. 2).

Таблица 2

Количественная характеристика тетанических сокращений матки (КДС-III) в родах

Фаза родов	ВМД «тонуса» матки в интервалах между схватками, мм рт. ст.	ВМД «чистых» схваток, мм рт. ст.	Длительность схваток, с	Частота схваток за 10 мин
1-я	30,58±1,70	29,58±2,38	55,75±4,30	7,94±0,45
2-я	35,02±1,86	26,35±2,89	58,53±3,93	9,52±0,66
3-я	33,05±0,78	14,57±1,71	47,19±2,38	9,82±0,59
4-я	42,31±2,61	28,51±2,16	60,05±3,69	9,17±0,57
5-я	30,34±1,04	30,28±2,67	71,04±2,94	6,25±0,57
6-я	52,62±7,37	73,25±5,12	76,13±2,48	5,58±0,39

Примечание. См. примечание к табл. 1.

Проведенные амплитудно-временные расчеты позволили обнаружить значительные различия между МЦ и КДС разных типов, подтверждающие целесообразность качественной классификации схваток на диаграммах ВМД в родах.

Сравнение основных характеристик МЦ одиночных схваток и их сочетаний в последовательные фазы родового акта свидетельствует о значительной изменчивости и наличии признаков дискоординации сократительной деятельности матки даже в процессе совершенно нормальных в клиническом отношении родов.

Разработанная методика анализа маточного цикла может быть использована при любых токографических исследованиях с применением измерения ВМД для качественной характеристики сократительной деятельности матки в процессе нормальных и осложненных родов.

МЕТОД АНАЛИЗА СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ НОРМАЛЬНОМ, СТРЕМИТЕЛЬНОМ, БЫСТРОМ И ЗАМЕДЛЕННОМ ТЕМПЕ РОДОВ

Применение в клинической практике мониторных методов наблюдения за СДМ в процессе родового акта вызывает необходимость тщательного анализа токограмм в сочетании с данными о скорости раскрытия шейки матки в I периоде, длительностью II и III периода и общей продолжительностью родов. При оценке количественных (амплитудных) и качественных особенностей СДМ на основании диаграмм многочасовых непрерывных записей ВМД целесообразно использовать принятые в клинике критерии деления родов по длительности на нормальные, стремительные, быстрые и затяжные, а также данные партографического контроля.

Роды продолжительностью от 5 до 18 ч у первородящих и от 5 до 16 ч у повторнородящих женщин являются по длительности нормальными, до 3 ч у первородящих и до 2 ч у повторнородящих — стремительными, от 3 до 5 ч у первородящих и от 2 до 4 ч у повторнородящих — быстрыми, более 18 ч у первородящих и более 16 ч у повторнородящих — затяжными.

Начиная с Th. Koller (1948), ряд авторов применили графический метод для исследования скорости раскрытия шейки матки в I периоде и динамики родов [Хечинашвили Г. Г. 1975; Friedman E., 1954, 1978; Gro-

the W. et al., 1979]. На основании партографического метода E. Friedman определил скорость раскрытия шейки матки при физиологически развивающихся родах. В латентной фазе от начала родовой деятельности до открытия шейки матки на 2—2,5 см скорость раскрытия шейки равна 0,35±0,20 см/ч. В активной фазе I периода родов при раскрытии шейки матки от 2,5 до 8,5 см скорость составляет 3,0±0,08 см/ч у первородящих и 5,7±0,16 см/ч — у повторнородящих женщин. В фазе замедления при раскрытии от 8,5 см до полного E. Friedman вновь отмечено замедление раскрытия до показателей, приблизительно соответствующих начальной латентной фазе.

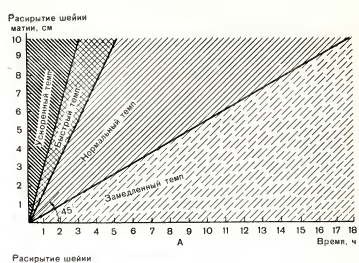
Скорость раскрытия шейки матки в ранней активной фазе I периода используется для прогнозирования исхода родов. При скорости раскрытия 1 см/ч и более роды обычно заканчиваются спонтанно. При скорости менее 1 см/ч у 76 % рожениц возникает необходимость оперативного родоразрешения. В родах, закончившихся операцией кесарева сечения, скорость раскрытия шейки составила 0,42 см/ч [Melmed H., Evans M., 1976].

Для облегчения партографического анализа и выделения участков токограмм, соответствующих различному типу родов в I, II и III периоде, мы разработали специальный график, позволяющий быстро определять качественный характер темпа родового акта (рис. 14), и вычислили скорость раскрытия шейки матки для каждого диапазона длительности родов (табл. 3). В соответствии с этим вычерчены условия партограммы и определены углы по отношению к оси абсцисс. Пользуясь этой схемой или транспортиром с нанесенными отметками, можно быстро оценить темп родового акта,

Таблица 3

Скорость открытия шейки матки в родах различной длительности у перво- и повторнородящих женщин

Группа женщин	Скорость открытия шейки матки (см/ч) при родах			
	Стремительных	Быстрых	Нормальных	Затяжных
Первородящие	3,3 и более	2—3,2	1,9—0,6	0,5 и менее
Повторнородящие	5 и более	2,5—4,9	2,4—0,7	0,6 и менее



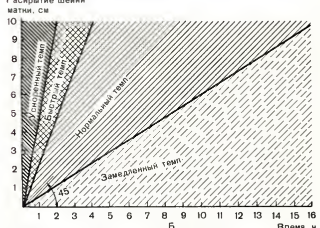


Рис. 14. График для определения темпа родов в I периоде у первородящих (А) и повторнородящих (Б) женщин.

что в определенной степени способствует прогнозированию его длительности.

Известно, что до настоящего времени в практической работе акушеры иногда начинают отсчет II периода родов с момента опускания головки в полость малого таза и появления у роженицы желания тужиться. Как показывает партографический контроль, при по-

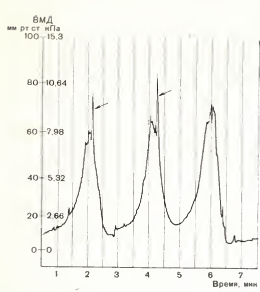


Рис. 15. Непрерывная радиотелеметрическая запись внутриматочного давления в конце I и начале II периода родов.

добном подходе в большинстве случаев имеют место фактическое отождествление II периода родов с длительностью завершающей фазы периода изгнания (от момента достижения предлежащей частью плода тазового дна) и, следовательно, нередко существенное укорочение длительности II периода, начинающегося с момента полного открытия зева. Метод радиотелеметрической регистрации ВМД в процессе родов позволяет точно определять конец I и начало II периода по появлению характерных «пикообразных» вертикальных линий по контуру «вершины» схваток, соответствующих дополнительному давлению в результате сокращений мускулатуры тела роженицы во время потуг (рис. 15). Пользуясь клинико-токографическими данными, мы определяем темп родов во II периоде как стремительный при его продолжительности до 10 мин у первородящих и до 5 мин у повторнородящих женщин, как быстрый — при длительности соответственно от 10 до 15 мин и от 5 до 10 мин, как нормальный — от 15 мин до 3 ч и от 10 мин до 1 ч 30 мин, как замедленный — при длительности свыше 3 ч у первородящих и свыше 1 ч 30 мин у повторнородящих женщин.

В III периоде мы различаем только быстрый, нормальный и замедленный темп как у перво-, так и у

повторнородящих женщин. Быстрым считаем темп при длительности III периода до 5 мин, нормальным — и от 5 до 20 мин и замедленным — свыше 20 мин. Основания для подобного деления родов получены в результате радиотелеметрического исследования СДМ в III периоде родов [Давыдов С. Н. и др., 1970; Татевосян К. Х., 1970].

Анализ СДМ с учетом общей длительности родов, различной скорости раскрытия шейки матки и различного темпа в процессе последовательных фаз I, II и III периодов назван нами этапнодинамическим методом анализа СДМ в родах. Этот метод расширяет возможности своевременной диагностики особенностей и причин нарушений процесса родов.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ВНУТРИМАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ ВО ВРЕМЯ БЕРЕМЕННОСТИ

Как известно, сократительная активность матки не прекращается на протяжении всей жизни женщины, а только меняет характер в зависимости от возраста, физиологического периода, фазы менструального цикла, гормональных влияний и многочисленных эндо- и экзогенных факторов [Персианинов Л. С. и др., 1975; Бакшеев Н. С., Р. С. Орлов, 1976].

Особенности сегментарных сокращений матки, в которых проявляют себя функциональная «расчлененность» различных функциональных отделов матки и билатеральный тип строения матки, изучены в рентгенологических наблюдениях G. Schultz (1929, 1941) и получили подтверждение в исследованиях, проведенных с помощью рентгенокинематографической техники [Фрадков Г. Ф., Пекки А. С., 1969].

С начала беременности СДМ сохраняет характер, типичный для лютеиновой фазы менструального цикла, для которой характерны низкое ВМД и высокая частота сокращений [Reynolds S. et al., 1954; Csapo A., 1970]. Согласно результатам многоэлектродных исследований электроактивности матки [Csapo A., Takeda H., 1965] и сочетанного анализа моторной функции матки посредством измерения ВМД и электрогистерографии [Csapo A., Takeda H., 1963] подобный характер СДМ явля-

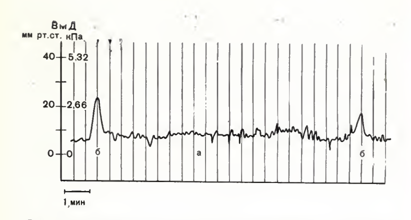


Рис. 16. Сокращение матки во время беременности (конец третьего триместра): низкоамплитудные частые (а) и более интенсивные, продолжительные и редкие (б) (по H. Alvarez и R. Cardeiro-Barciao).

ется следствием асинхронных, некоординированных сокращений отдельных участков миометрия.

По данным И. И. Яковлева (1940), А. И. Петченко (1948), A. Csapo и J. Sauvage (1968), A. Csapo (1970), СДМ в процессе беременности в значительной степени зависит от ее срока. Большинство авторов различают два основных типа сокращений: низкоамплитудные частые и более интенсивные редкие [Мартыншин М. Я., 1961; Reynolds S. et al., 1954; Лампэ П., 1979, и др.] (рис. 16).

По данным R. Caldeyro-Barcia (1958, 1960), частота низкоамплитудных сокращений матки до 30 нед беременности равна 1 в минуту. Сравнительно более интенсивные сокращения (так называемые сокращения Брекстона Гикса), во время которых ВМД повышается до 1,330—1,995 кПа (10—15 мм рт. ст.), при недоношенной беременности наблюдаются редко (приблизительно 1 сокращение в 1 час) и согласно электрофизиологическим исследованиям распространяются на значительно бóльшую часть матки, чем малые сокращения. По мнению S. Reynolds и соавт. (1954), интенсивность малых сокращений эквивалентна 0,066—0,665 кПа (0,3—5 мм рт. ст.), в то время как при сокращениях Брекстона Гикса ВМД, как правило, более 0,798 кПа (6 мм рт. ст). Сокращения матки во время беременно-

сти развиваются на фоне «тонуса» 0,399—1,064 кПа (3—8 мм рт. ст.).

Обычно после 30 нед беременности качественные и количественные показатели СДМ меняются. На фоне уменьшающегося числа низкоамплитудных сокращений становятся более частыми сокращения Брекстон-Гикса, которые, однако, продолжают оставаться неритмичными. Интенсивность их обычно колеблется в пределах 0,798—1,596 кПа (6—12 мм рт. ст.) [Reynolds S., 1954]. Средняя частота сокращений матки в норме составляет 0,5 за 30 мин, у беременных группы анамнестического «риска» она достигает 1,1 за 30 мин [Koepcke E. et al., 1976].

Особенно значительно меняется характер СДМ приблизительно за 2 нед до родов. Интенсивность отдельных сокращений матки резко возрастает и достигает 3,990—6,650 кПа (30—50 мм рт. ст.). «Тонус» матки увеличивается до 0,798—1,330 кПа (6—10 мм рт. ст.), хотя наблюдаются и более низкие цифры (до 0,399 кПа, т. е. 3 мм рт. ст.). Частота асинхронных низкоамплитудных сокращений с 1—1,5 в минуту во время беременности уменьшается до 1 за 3 мин в предродовом периоде. Сочетание повышения интенсивности с уменьшением частоты подобных сокращений свидетельствует об усилении синхронизации и координации СДМ главным образом в области дна [Reynolds S. et al., 1954; Nakae S., 1978].

Частота спонтанных сокращений миометрия с 25 до 29 нед физиологически развивающейся беременности у перво- и повторнородящих женщин приблизительно одинакова и составляет 0,32—0,75 сокращения в час. С 30-й до 41-й недели она возрастает с 1,23 до 2,6 сокращения в час у первородящих и с 1,20 до 2,51 сокращения в час у повторнородящих. Повышение частоты спонтанных сокращений миометрия у беременных группы риска по невынашиванию может быть одним из ранних признаков угрожающих преждевременных родов. По мнению V. Zahn (1978), частота сокращений 3 и более в 1 час в сроки до 37 нед беременности и 2 в 1 час при высокой степени зрелости шейки матки является начальным признаком угрозы прерывания беременности.

Глава 3

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ВНУТРИМАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В I, II И III ПЕРИОДАХ НОРМАЛЬНЫХ РОДОВ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

В конце беременности по мере приближения к родам возрастают интенсивность и продолжительность сокращений матки, повышается их частота и регулярность. Сокращения матки, характерные для беременности, особенно высокоамплитудные типа Брекстона Гикса, переходят в типичные родовые схватки [Гусарова Т. А., 1969; Персианинов Л. С. и др., 1975; Liggins G., 1979].

Основные положения о качественных особенностях СДМ при нормальных родах были сформулированы S. Reynolds и соавт. (1949, 1954). Согласно их данным, физиологическое развитие процесса родов обеспечивается уменьшающейся сократительной активностью матки в направлении от дна к шейке. H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia основным показателем нормальных схваток считают синхронность максимального сокращения мускулатуры в разных функциональных отделах матки. По данным M. Embrey (1958), при регистрации СДМ в нормальных родах наружными методами наиболее интенсивные сокращения обнаруживаются, как правило, в области тела матки. Он полагает, что на основании результатов наружной токографии интенсивность и качественные характеристики схваток невозможно коррелировать с процессом родов. Л. С. Персианиновым и соавт. (1975) подтверждено, что при физиологических родах сокращение вначале возникает в области дна матки и затем, уменьшаясь по интенсивности и длительности, распространяется на тело и нижний сегмент («тройной нисходящий градиент»).

Данные литературы о количественных показателях СДМ при нормальных родах немногочисленны и неоднородны. Еще В. С. Груздев отмечал, что в различные фазы родов наблюдается значительная изменчивость длительности схваток и интервалов между ними, причем продолжительность пауз колеблется в гораздо бóльших пределах, чем длительность самих схваток. В начале родов схватки повторяются каждые 10—

15 мин, в дальнейшем — через 2—3 мин; продолжительность схватки составляет 1—1 $^1/_2$ мин.

Наиболее точные количественные характеристики амплитудно-временных параметров СДМ во время физиологических родов получены с помощью методов внутренней токографии. Первые измерения интенсивности схваток проведены F. Schatz (1872, 1886), который нашел, что ВМД во время схваток и потуг колеблется в пределах 10,64—33,25 кПа (80—250 мм рт. ст.). F. Westermark (1893) утверждал, что в начале I периода родов ВМД обычно не превышает 2,66 кПа (20 мм рт. ст.), тогда как во II периоде повышается до 14,36 кПа (108 мм рт. ст.). Согласно Dyroff (1939), ВМД между схватками достигает 6,65 кПа (50 мм рт ст.), во время схватки — 10,64 кПа (80 мм рт. ст) и во время потуг — 12,635 кПа (95 мм рт. ст.). По данным J. Salerno (1938), ВМД в I периоде родов в среднем равно 4,402 кПа (33,1 мм рт. ст.), максимальный показатель достигает 16,625 кПа (125 мм рт. ст.). Время от начала сокращения до «пика» очень коротко и не превышает 14—18 с, максимальное сокращение удерживается 4—8 с, затем начинается расслабление. Период снижения давления существенно больше, чем его подъема, и составляет 22—23 с. Боли возникают за несколько секунд до «пика» схватки и исчезают до наступления полного расслабления матки.

По А. И. Петченко (1948), средняя продолжительность схватки в I периоде составляет 1 мин, к концу II периода — 1 мин 30 с. По данным S. Reynolds и соавт. (1954), интенсивность схваток колеблется от 3,591 до 6,118 кПа (27—46 мм рт. ст.), частота их — 1 сокращение за 2—5 мин (чаще 1 сокращение за 3 мин). «Тонус» меняется в пределах 0,532—1,064 кПа (4—8 мм рт. ст.).

H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia (1954) приводят количественные показатели СДМ при нормальных родах. Интенсивность схваток варьирует от 2,66 до 6,65 кПа (от 20 до 50 мм рт. ст.) хотя может быть и выше, достигая 10,64 кПа (80 мм рт. ст.) и даже 11,97 кПа (90 мм рт. ст.). Величина «тонуса» колеблется от 0,798 до 1,729 кПа (от 6 до 13 мм рт. ст.). Частота схваток также в значительной степени вариабельна, но чаще составляет 1 сокращение за 2—5 мин.

По данным E. Williams и J. Stalworthy (1952), при нормальных родах «тонус» маткн равен 0,532—1,33 кПа (4—10 мм рт. ст.), ннтенснвность схваток в I периоде достигает 5,32—9,31—11,97 кПа (40—70—90 мм рт. ст.); схваткн недеформнрованные, регулярные, систолы короче днастол. Во II перноде ВМД достнгает 15,96—23,94 кПа (120—180 мм рт. ст.). Согласно данным A. Turnbull (1957), у первородящнх в процессе нормальных родов «тонус» матки колеблется между 0,798 и 2,128 кПа (6 н 16 мм рт. ст.), ннтенсивность схваток — от 2,66 до 10,64 кПа (от 20 до 80 мм рт. ст.). У повторнородящих женщин велнчнна «тонуса» варьирует от 1,064 до 1,596 кПа (от 8 до 12 мм рт. ст.), амплнтуда схваток — от 1,995 до 7,98 кПа (от 15 до 60 мм рт. ст.). S. Kunstler (1962), A. Vasicka н H. Hutchinson (1963) нашлн, что при нормальных родах во время схваток н особенно потуг ВМД повышается до 13,3—26,6 кПа (100—200 мм рт. ст.) н лншь сравннтельно высокое артернальное давление у плода, достнгающее 21,28—23,94 кПа (160—180 мм рт. ст.), делает относительно безвредным для него столь высокое ВМД.

Изучая методом пятнканальной наружной токографнн СДМ прн нормальных родах у 60 роженнц, М. Я. Мартыншнн (1962) показал, что частота схваток колеблется от 2—3 до 5 за 10 мнн. Автором не установлено завнснмостн между частотой схваток, степенью раскрытня зева н различными положеннямн предлежащей частн по отношенню ко входу в малый таз. Продолжнтельность сокращенñ на токограмме прнмерно в 2 раза превышала продолжнтельность, определяемую прн пальпаторном нсследованин. Интервалы между схваткамн колебалнсь от 24 с до 4 мнн н составляли в среднем 92 с.

В результате нсследовання ВМД н наружных токограмм в родах у 20 женщнн с нормально протекающей беременностью H. Schulman н S. Romney (1970) установнлн значнтельную нзменчнвость амплнтудно-временных характернстнк СДМ. Прн раскрытнн шейкн маткн от 4 до 9 см интенснвность схваток колебалась от 3,325 до 7,135 кПа (от 25 до 55 мм рт. ст.), частота — от 4 до 7 за 10 мин, длнтельность схваток — от 50 до 120 с.

Отсутствне в публнкацнях деталнзацнн качественных н колнчественных особенностей схваток в процессе

последовательных фаз нормальных родов и, как правило, обобщенный характер данных о СДМ затрудняют их использование в клинической практике.

КЛИНИКА, ПАРТОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМПА РАЗВИТИЯ I, II И III ПЕРИОДОВ НОРМАЛЬНЫХ РОДОВ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ У ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Основные клинические показатели. При изучении клиники, партографических особенностей раскрытия шейки матки, характеристики темпа развития I, II и III периодов, качественном и амплитудно-временно́м анализе СДМ по данным радиотелеметрии ВМД нормальные роды разделены нами по длительности на 2 группы: от 6 ч до 11 ч 30 мин и от 11 ч 30 мин до 18 ч у первородящих, от 5 до 10 ч и от 10 до 16 ч — у повторнородящих женщин. Целесообразность подобного деления физиологических родов оправдана весьма значительным временны́м диапазоном, принятым в акушерской практике для нормальных родов, неблагоприятным влиянием длительных родов на состояние рожениц и современными принципами регуляции родовой деятельности, обеспечивающими предотвращение затяжного течения родов. При этом мы учли точку зрения Н. С. Бакшеева (1970), рассматривавшего роды общей длительностью до 10 ч как быстрые, а 16—18 ч в качестве физиологического предела длительности нормальных родов, за которым существенно нарушается состояние организма роженицы.

В клиническом отношении в течение беременности, родов и послеродового периода не наблюдалось каких-либо патологических отклонений. Методы медикаментозной регуляции или стимуляции родовой деятельности не применялись. Кровопотеря в родах колебалась в пределах 100—350 мл. Все дети родились в нормальном состоянии с оценкой по шкале Апгар 8—10 баллов. Период новорожденности протекал без осложнений.

Основные клинические характеристики нормальных родов и первородящих длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин и от 11 ч 30 мин до 18 ч были следующими: возраст рожениц 23,94±1,03 и 22,81 ±0,79 года, масса тела 69,94±1,60 и 68,44±1,69 кг, срок беременности 39,88±0,12 и 40,00±0,0 нед. Общая длительность родов

составила 566,71±13,27 и 768,81±37,05 мин (P<0,05), длительность I периода 501,76±18,34 и 697,50±40,25 мин (P<0,05), длительность II периода 82,71±16,54 и 80,69±17,88 мин, длительность III периода 10,65±1,15 и 11,44±2,20 мин. Общая кровопотеря в родах была равна 232,35±137,13 и 193,75±17,60 мл. Масса плодов составила соответственно 3452,94±64,52 и 3381,25±±45,16 г, рост новорожденных 50,76±0,25 и 50,31±±0,15 см. Оценка по шкале Апгар 9,47±0,23 и 9,69±±0,15 балла. Восстановление массы тела новорожденных произошло через 7,69±1,03 и 6,93±0,71 дня. Таким образом, существенная разница при нормальных родах у первобеременных первородящих женщин выявлена только в отношении общей длительности родов и длительности I периода.

При анализе показателей нормальных родов длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин и от 11 ч 30 мин до 18 ч у повторнобеременных первородящих женщин существенных различий по числу беременностей и абортов между группами не выявлено. Общая длительность родов составила 477,07±24,78 и 820,45±29,80 мин (P<0,05), длительность I периода 422,45±22,79 и 738,36±27,89 мин (P<0,05), длительность II периода 58,14±14,22 и 113,18±18,95 мин (P<0,05), длительность III периода 11,07±1,21 и 10,73±0,92 мин. Общая кровопотеря в родах была равна 186,29±19,03 и 222,73±32,59 мл. Масса тела плода составила 3375,00±85,61 и 3318±93,73 г. Оценка новорожденных по шкале Апгар 9,71±0,13 и 9,55±0,21 балла. Восстановление массы тела новорожденных произошло через 7,38±0,42 и 7,25±0,41 дня. Таким образом, существенная разница между группами имела место только в отношении общей продолжительности родов и длительности I и II периодов.

В группе нормальных родов длительностью от 5 до 10 ч и от 10 до 16 ч у повторнородящих женщин возраст рожениц составлял соответственно 30,67±1,07 и 29,42±1,12 года. По количеству беременностей и абортов достоверной разницы между группами не обнаружено. Общая длительность родов составила 431,75±29,42 и 743,83±32,42 мин (P<0,05), длительность I периода 398,92±25,30 и 685,92±40,40 мин (P<0,05), длительность II периода 26,42±9,25 и 61,67±19,23 мин, длительность III периода 9,83±0,67 и 9,75±1,00 мин. Общая кровопотеря в родах была равна 179,17±19,90 и

187,50±25,47 мл ($P<0,05$). Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар 9,00±0,30 и 9,42±0,19 балла. Восстановление массы тела новорожденых произошло через 6,09±0,69 и 5,75±0,90 дня. Таким образом, по основным клиническим показателям достоверные различия между группами имели место только в отношении общей длительности родов, длительности I периода и массы тела новорожденных, хотя различия в массе тела плода (в среднем 400 г) находились в пределах, при которых она обычно не оказывает влияния на родовой акт.

Темп развития родов. При партографическом анализе и характеристике темпа развития родов установлено, что существует четкая прямая зависимость между общей продолжительностью родов у перво- и повторнородящих женщин и соотношением нормального и первично замедленного темпа раскрытия шейки матки в 1-й фазе родов.

При общей продолжительности нормальных родов у первородящих от 6 ч до 11 ч 30 мин и у повторнородящих от 5 до 10 ч нормальный темп родов при раскрытии шейки матки до 4 см обнаружен у 82,4 и 85,7 % рожениц, первично замедленный темп раскрытия шейки матки — соответственно у 14,3 и 17,6 % рожениц. При общей продолжительности нормальных родов у первородящих от 11 ч 30 мин до 18 ч и у повторнородящих от 10 до 16 ч нормальный темп родов при раскрытии шейки матки до 4 см имел место соответственно у 36,4 и 58,3 % рожениц, первично замедленный темп раскрытия шейки — у 41,7 и 63,6 % рожениц.

Таким образом, при удлинении нормальных неосложненных родов характер раскрытия шейки матки резко меняется. В начальной фазе I периода нормальный темп раскрытия шейки матки встречается $1\,^1/_2$—2 раза реже, а первично-замедленный в $2\,^1/_2$—4 раза чаще. Подобное изменение соотношений нормального и первично-замедленного темпа в 1-й фазе родов может быть использовано при диагностике удлинения общей продолжительности родов.

Для нормальных родов у перво- и повторнородящих женщин сохранение первично замедленного темпа при раскрытии шейки матки от 5 см до полного нехарактерно и обнаружено только у 2,4 % рожениц.

Во 2-й фазе физиологических родов при раскрытии шейки матки от 5 до 7 см преобладает нормальный

темп (85,5 % родов), быстрый темп встречается в 9,7 %, стремительный — в 2,4 % родов.

Для 3-й фазы нормальных родов при раскрытии шейки матки от 8 см до полного также характерно преобладание нормального темпа (62,3 % родов), быстрый темп встречается в 28, стремительный — в 9,7 % родов.

Для II и III периода нормальных родов замедление темпа родового акта нехарактерно. В то же время установлено, что длительность II периода 1—2 ч встречается у 29,4 % первородящих женщин при общей продолжительности нормальных родов от 6 ч до 11 ч 30 мин и возрастает до 54,5 % при удлинении родов до 11 ч 30 мин — 18 ч. Второй период длительностью от 1 до 2 ч отмечен у 8,3 % повторнородящих при общей длительности родов от 5 до 10 ч и у 16,7 % — при удлинении родов от 10 до 16 ч. Продолжительность II периода в пределах 2—3 ч наблюдалась у 11,8 % первородящих и у 8,3 % повторнородящих женщин. Объективные показатели длительности II периода, полученные при сочетанном радиотелеметрическом и клиническом исследовании, значительно отличаются от данных, обычно регистрируемых в историях родов.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ДИНАМИКА ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ НОРМАЛЬНЫХ РОДОВ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Данные о СДМ в процессе нормальных родов получены в результате анализа токограмм непрерывной радиотелеметрической регистрации ВМД в I, II и III периодах родов.

Качественная характеристика сократительной деятельности матки. Качественный анализ СДМ в динамике I, II и III периодов родов проведен в соответствии с разработанной нами классификацией (см. главу 2) групп нормальных родов длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин и от 11 ч 30 мин до 18 ч у первобеременных первородящих и у повторнобеременных первородящих женщин (табл. 4 и 5). Для обеих групп характерно постепенное увеличение в процессе родов числа НМЦ и уменьшение количества ДМЦ и КДС. При этом обнаружено стойкое соответствие между процентом НМЦ,

Таблица 4

Качественный состав МЦ в динамике нормальных родов длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин (группа № 1) и от 11 ч 30 мин до 18 ч (группа № 2) у первобеременных первородящих женщин

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	1	35,0 25,6	29,9 36,3	35,7 35,1	54,2 55,9	73,3 64,5	100,0 78,3	20,0 13,0
ДМЦ-I	1 2	24,5 43,6	27,9 38,4	27,1 32,4	17,5 8,0	7,2 12,5	0,0 4,3	64,0 82,6
ДМЦ-II	1 2	4,9 6,7	2,2 0,7	0,4 0,6	0,6 0,0	0,0 0,5	0,0 0,0	0,0 0,0
КДС-I	1 2	7,7 5,1	12,4 12,7	15,7 15,5	10,2 25,5	10,3 16,5	0,0 17,4	0,0 0,0
КДС-II	1 22	28,0 17,9	27,7 11,4	21,1 15,8	17,5 10,6	8,2 5,5	0,0 0,0	16,0 4,3
КДС-III	1 2	0,0 1,0	0,0 0,5	0,0 0,6	0,0 0,0	1,0 0,5	0,0 0,0	0,0 0,0

ДМЦ, КДС и общим временем, занимаемым ими в каждой из последовательных фаз родов.

При исследовании продолжительности повторения того или другого типа СДМ (МЦ) установлено, что общая длительность последовательных НМЦ до смены их МЦ другого типа в I периоде родов составляет в среднем для обеих групп родов 308—398 с и повыша-

Таблица 5

Качественный состав МЦ в динамике нормальных родов длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин (группа № 3) и от 11 ч 30 мин до 18 ч (группа № 4) у повторнобеременных первородящих женщин

Тип МЦ	Группа родов	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	3	12,1	45,8	57,2	56,3	72,3	57,1	21,1
	4	16,7	44,7	54,0	65,0	78,0	81,8	0,0
ДМЦ-I	3	81,8	31,6	14,4	18,3	16,3	42,9	68,4
	4	52,3	38,4	27,3	10,8	11,0	18,2	100,0
ДМЦ-II	3	6,1	4,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	17,4	1,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
КДС-I	3	0,0	8,7	12,8	19,0	5,7	0,0	5,3
	4	3,0	6,3	6,4	13,0	5,5	0,0	0,0
КДС-II	3	0,0	9,9	15,0	6,3	5,3	0,0	5,3
	4	10,6	9,5	11,8	10,8	5,5	0,0	0,0
КДС-III	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ется во II периоде родов до 433—570 с. Это позволяет утверждать, что для нормальных родов не характерно сохраненне длнтельной устойчнвостн последовательного повторения нормальных схваток тнпа НМЦ, а, напротнв, тнпнчны значнтельная варнабельность схваток н нзменчнвость качественной структуры последовательных МЦ.

Количественные (амплитудно-временные) показатели сократительной деятельности матки в процессе нормальных родов у первородящих. Результаты статистического анализа количественных параметров СДМ по данным непрерывной радиотелеметрии ВМД при нормальных родах различной длительности у первородящих (перво- и повторнобеременных) представлены в табл. 6. Расчет проведен на ЭВМ.

Как видно из таблицы, интенсивность схваток (общее ВМД схваток) во всех группах родов в I периоде постепенно возрастает, во II периоде сохраняется практически на одном уровне, резко увеличивается в начале III периода (6-я фаза) и столь же быстро уменьшается после начала отделения плаценты и в процессе выделения последа. Аналогично изменяются показатели интенсивности «чистых» схваток.

«Тонус» матки в интервалах между схватками и потугами постепенно возрастает до конца II периода родов, затем резко снижается в начале III периода (6-я фаза) и вновь быстро повышается после начала отделения последа (7-я фаза).

По мере прогрессирования родов длительность МЦ постепенно уменьшается, а частота схваток за 10 мин соответственно возрастает. В III периоде родов длительность МЦ вновь резко возрастает до начала отделения плаценты и продолжает увеличиваться в завершающей фазе III периода родов. Следует отметить, что значения частоты схваток существенно отличаются от тех, к которым психологически адаптированы акушеры.

Средние показатели частоты схваток в I и II периодах родов меняются в пределах всего лишь 4,0±0,12—5,76±0,16 за 10 мин. Колебания в каждую из фаз еще меньшие. Разницу менее 1 МЦ за 10 мин трудно уловить при обычном клиническом наблюдении. Частота схваток меняется главным образом за счет интервалов между схватками.

Из приведенных данных видно, что продолжительность схваток отличается от других временных показателей маточного цикла значительной стабильностью не только в процессе нормальных родов одинаковой длительности, но и при значительном удлинении родового акта. Даже в 1-й фазе родов обеих групп при значительной разнице в средних показателях темпа раскры-

Таблица 6

Динамика основных амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) в процессе нормальных родов длительностью 6—11$^1/_2$ ч (группа № 1) и 11$^1/_2$—18 ч (группа № 2) у первородящих

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
Общее ВМД схваток, мм рт. ст.	1	33,95±1,2*	38,63±0,6*	43,91±0,8*	—	—	59,47±4,2	47,40±3,9
	2	26,41±0,9	35,83±0,7	41,22±0,8	—	—	50,22±3,7	49,39±6,0
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	1	20,2±1,0	22,52±0,6*	27,38±0,8!	27,46±0,8*	26,71±0,9*	53,33±4,0	36,64±4,7
	2	19,73±0,8	26,58±0,7	29,58±0,8	37,34±1,3	32,59±1,1	52,22±3,7	40,30±5,7
«Тонус» матки, мм рт. ст.	1	13,71±0,7*	16,12±0,3*	16,53±0,3*	19,53±0,5*	23,54±0,4*	6,13±0,9	10,76±1,2
	2	7,18±0,3	9,24±0,2	11,63±0,3	15,11±0,5	18,25±0,5	7,00±0,8	9,09±1,2
Общее ВМД потуг, мм рт. ст.	1	—	—	—	141,46±2,0*	136,52±1,5*	—	—
	2	—	—	—	140,93±3,1	148,59±2,3	—	—
Интенсивность сокращений произвольных мышц при потугах, мм рт. ст.	1	—	—	—	93,42±2,2*	85,78±1,4*	—	—
	2	—	—	—	84,22±2,8	96,89±1,9	—	—

Длительность МЦ, с	1	150,67±5,2*	138,25±3,0*	149,81±5,3	139,98±6,3	121,97±4,9	147,80±15,1	180,0±15,0
	2	167,7±6,0	181,9±3,4	158,9±3,4	138,6±3,1	118,4±2,1	161,2±11,8	174,1±13,3
Частота схваток за 10 мин	1	4,65±0,7	5,11±0,1*	5,04±0,2	5,22±1,2*	5,76±0,7!	4,61±0,4	3,70±0,2
	2	4,89±0,3	4,00±0,1	4,60±0,2	4,72±0,1	5,40±0,1	4,11±0,3	3,81±0,2
Длительность интервалов между схватками, с	1	64,97±4,3*	53,31±1,9*	55,05±2,6*	45,46±3,0	32,18±1,5*	58,40±12,5	73,08±13,4
	2	85,32±4,3	84,30±2,4	66,16±2,4	46,32±2,0	39,06±1,5	69,52±12,4	66,13±10,1
Длительность схватки, с	1	85,11±2,4	84,79±1,8*	92,98±3,4	93,78±4,1	85,34±2,7*	97,20±6,7	104,16±6,9
	2	82,18±2,7	98,64±1,9	91,14±1,7	87,88±2,0	77,12±1,7	96,78±4,7	112,7±5,6
Длительность «систолы» схватки, с	1	32,08±1,0	35,96±1,0*	36,41±2,0	34,69±1,8	31,55±1,3	47,40±5,3*	47,40±5,7
	2	34,18±1,1	38,92±0,8	37,12±0,8	35,38±1,0	30,71±0,9	35,09±1,3	52,7±4,7
Длительность «диастолы» схватки, с	1	53,03±1,9!	48,84±1,2*	55,57±2,4	59,08±2,7*	53,78±1,9*	49,80±3,3!	56,76±4,2
	2	48,00±2,1	59,72±1,5	54,03±1,4	52,5±1,6	46,41±1,4	62,70±4,4	60,00±4,1

Продолжение табл. 6

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	3-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
Скорость повышения ВМД в периоде «систолы», мм рт. ст./с	1 2	0,69±0,04 0,63±0,03	0,70±0,02! 0,76±0,02	0,82±0,03 0,88±0,03	0,98±0,05* 1,18±0,05	1,06±0,05 1,16±0,05	1,33±0,16 1,52±0,11	0,91±0,10 0,90±0,16
Скорость снижения ВМД в периоде «диастолы», мм рт. ст./с	1 2	0,41±0,02* 0,49±0,03	0,51±0,01 0,53±0,02	0,57±0,02! 0,63±0,02	0,55±0,03* 0,80±0,04	0,57±0,02* 0,84±0,06	1,14±0,12 0,95±0,11	0,71±0,08 0,76±0,11
«Работа» матки в интервале между схватками, условные единицы	1 2	816,5±54,6* 611,9±57,7	820,2±30,6 772,1±30,3	891,1±44,1* 681,1±25,5	838,7±55,4! 714,4±39,8	757,2±37,0 710,6±30,9	391,6±123,5 600,5±165,1	941,2±328,3 686,3±172,5
«Работа» матки в периоде чистой схватки, условные единицы	1 2	930,6±57,8 876,5±57,0	1064,4±51,0* 1391±47	1468,5±106 1430,5±56	1465,9±128 1673,2±73	1200,0±67,4 1301,2±58	2550,1±242 2504,1±196	1993,4±282 2226,3±324

«Работа» матки в периоде потуги, условные единицы	1 2	— —	— —	— —	5093±221* 4349±214	4540±163 4918±176	— —	— —
«Работа» матки в период сохранения пассивного «тонуса» во время схватки или потуги, условные единицы	1 2	1226,5±76* 591,9±37	1363,9±41* 911,0±27	1578,2±79* 1055,9±40	1791,4±85* 1343,8±62	2023,5±79* 1415,8±54	599,8±113 670,8±93	1126,2±156 1033,2±142
Маточная активность, александрийские единицы	1 2	7174,9±375 6311,5±414	8738,7±281 9288±307	11219,0±584 11156±482	11670±416* 14233±515	11630±415 12982±533	21977±1826 19513±1686	13983±1842 15445±1951

Примечание. Здесь, а также в табл. 8, 9, 13, 14, 17, 19, 21, 22, 23, 25:
* — различия достоверны (T ⩾ 1,96);
! — тенденция к достоверности различия (T ⩾ 1,66).
Рекомендуемый коэффициент для пересчета миллиметров ртутного столба в килопаскали — 0,1330.

тия шейки матки достоверной в статистическом отношении разницы по продолжительности схваток нет.

Хотя СДМ в процессе нормальных родов отличается значительной изменчивостью и неравномерностью, отчетливо прослеживается тенденция к повышению интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток), увеличению «работы» матки во время схваток и показателей маточной активности в александрийских единицах по мере увеличения длительности родового акта.

Существенных различий значений основных амплитудно-временны́х параметров СДМ в процессе физиологических родов между первобеременными и повторнобеременными первородящими женщинами не обнаружено.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ДИНАМИКА ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ НОРМАЛЬНЫХ РОДОВ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ У ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Качественная характеристика сократительной деятельности матки. Качественный анализ СДМ в процессе нормальных родов длительностью от 5 до 10 ч и от 10 до 16 ч у повторнородящих женщин позволил установить, что процент НМЦ увеличивается вплоть до 6-й фазы, когда они составляют 90—100 % от общего числа маточных циклов (табл. 7). Количество ДМЦ-I в процессе родов, напротив, уменьшается вплоть до редких схваток подобного типа или полного их отсутствия в III периоде родов до начала отделения плаценты. В 7-й фазе число их вновь резко возрастает, что может быть использовано для диагностики отделения плаценты.

Последовательно повторяющиеся однотипные МЦ во время каждой из фаз родов и их общая длительность (до смены МЦ другого типа) свидетельствуют о значительной изменчивости в качественном отношении СДМ в процессе нормальных родов у повторнородящих, проявляющейся закономерной частой сменой различных типов схваток и их комплексов во всех фазах I периода и в несколько меньшей степени во II периоде родов.

Количественные (амплитудно-временны́е) показатели сократительной деятельности матки в процессе нор-

Таблица 7

Качественный состав МЦ в динамике нормальных родов длительностью от 5 до 10 ч (группа № 5) и от 10 до 16 ч (группа № 6) у повторнородящих женщин

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	5 6	26,7 45,5	28,7 44,8	52,3 50,3	48,8 59,0	54,5 51,5	100,0 90,0	16,7 17,4
ДМЦ-I	5 6	53,3 48,9	36,0 31,0	26,6 30,9	19,1 11,0	18,2 22,2	20,0 10,0	72,2 82,6
ДМЦ-II	5 6	0,0 3,4	1,5 0,4	0,0 2,7	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
КДС-I	5 6	20,0 2,3	11,8 10,3	9,2 10,7	13,2 14,0	19,7 10,3	0,0 0,0	11,1 0,0
КДС-II	5 6	0,0 0,0	9,6 13,4	11,9 5,4	8,8 9,0	7,6 16,2	0,0 0,0	0,0 0,0
КДС-III	5 6	0,0 0,0	12,5 0,0	0,0 0,0	0,0 7,0	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0

мальных родов у повторнородящих женщин. Результаты сравнительного статистического анализа амплитудно-временных показателей СДМ по данным непрерывной радиотелеметрии ВМД в процессе нормальных родов у повторнородящих женщин представлены в табл. 8.

Как видно из таблицы, общее ВМД схваток в I периоде родов повышалось в обеих группах. Тонус матки также постепенно увеличивался до окончания II перио-

Таблица 8

Динамика основных амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) в процессе нормальных родов длительностью от 5 до 10 ч (группа № 5) и от 10 до 16 ч (группа № 6) у повторнородящих женщин

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
Общее ВМД схваток, мм рт. ст.	5	31,77±1,93*	41,05±1,41!	48,28±11,54	—	—	72,00±5,90	37,22±4,40
	6	86,67±1,13	22,43±1,09	47,91±1,35	—	—	73,70±5,44	48,48±6,35
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	5	20,10±1,61	25,87±1,35*	32,90±1,44	36,22±1,25*	33,89±1,28*	65,25±8,18	27,78±4,38
	6	20,25±1,03	31,54±1,02	33,03±1,27	44,23±1,65	38,93±1,68	68,40±4,94	39,22±6,18
«Тонус» матки, мм рт. ст.	5	11,67±1,01*	15,18±0,76*	15,38±0,63	16,99±0,58*	20,89±0,84!	6,75±2,90	9,44±1,62
	6	6,42±0,51	12,88±0,36	15,88±0,55	19,42±0,74	22,90±0,75	5,30±0,75	9,26±1,05
Общее ВМД потуг, мм рт. ст.	5	—	—	—	112,52±5,27*	131,46±4,50*	—	—
	6	—	—	—	141,47±4,37	149,49±2,91	—	—
Интенсивность сокращений произвольных мышц при потугах, мм рт. ст.	5	—	—	—	61,70±5,30*	77,50±4,54!	—	—
	6	—	—	—	76,04±4,09	86,63±2,53	—	—

Длительность МЦ, с	5	185,3±17,0	181,0±7,8	179,1±8,4	155,4±5,6	133,1±4,9	120,4±13,4	181,7±14,5*
	6	172,9±5,2	181,0±4,5	166,6±4,5	156,6±5,7	136,6±4,0	139,5±11,5	161,48±6,8
Частота схваток за 10 мин	5	4,21±0,43	4,19±0,18	4,11±0,19	4,15±0,13	5,03±0,25	5,42±0,58	3,57±0,21*
	6	3,77±0,12	3,98±0,14	4,19±0,17	4,40±0,18	4,93±0,17	4,59±0,39	4,89±0,30
Длительность интервалов между схватками, с	5	97,50±14,48	85,10±6,69	81,61±6,70	56,78±3,92	38,82±2,52	49,88±9,80	60,33±11,49!
	6	89,35±4,28	87,85±3,53	71,21±3,13	56,10±4,02	41,46±2,37	48,90±10,56	40,17±4,32
Длительность схватки, с	5	85,30±7,75	87,44±3,27	94,13±3,52	92,96±3,40	87,58±3,15	82,50±6,36	114,2±7,03*
	6	85,43±2,98	92,99±2,16	92,80±2,64	92,28±2,95	86,74±3,04	82,20±6,30	91,91±6,24
Длительность «систолы» схватки, с	5	33,70±3,27	34,32±1,85	36,83±1,86	33,93±1,38*	34,05±1,27	33,75±3,48	53,67±6,14!
	6	34,40±1,24	36,98±1,01	38,15±1,28	39,45±1,48	36,51±1,53	39,90±4,47	41,61±4,09
Длительность «диастолы» схватки, с	5	51,60±6,16	53,12±2,50	57,30±2,64	59,03±3,01	53,55±2,77	48,75±5,72	60,50±4,98!
	6	51,03±2,41	56,00±0,75	54,64±2,04	52,83±2,34	50,23±2,15	42,38±2,95	49,30±3,74

Продолжение табл. 8

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я ф	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
Скорость повышения ВМД в периоде «систолы», мм рт. ст./с	5 6	0,66±0,05 0,62±0,03	0,89±0,05 0,98±0,04	0,99±0,05 0,97±0,05	1,18±0,06 1,23±0,06	1,08±0,06 1,18±0,05	2.00±0,24 1,93±0,26	0,65±0,14! 1,08±0,18
Скорость снижения ВМД в периоде «диастолы», мм рт. ст./с	5 6	0,51±0,05 0,44±0,02	0,55±0,03* 0,66±0,03	0,65±0,03 0,66±0,03	0,74±0,05* 0,98±0,06	0,75±0,05 0,84±0,04	1,49±0,26 1,66±0,13	0,50±0,08* 0,81±0,11
«Работа» матки в интервале между схватками, условные единицы	5 6	1128,2±215* 583,6±65	1069,5±82 1056,0±58	1101,7±76 1030,7±56	919,6±58 981,6±57	778,6±61 905,8±54	285,7±135 259,5±65	519,9±106 354,8±59
«Работа» матки в периоде «чистой» схватки, условные единицы	5 6	916,4±132 891,5±56	1221,4±91* 1545,9±68	1669,0±112 1643±80	1721,6±98* 2131,9±123	1498,4±84 1815,4±119	2726,6±461 2824,6±344	1544,3±227 1849,9±320

«Работа» матки в периоде чистой схватки и потуги, условные единицы	5 6	3756,8±319 —	— —	— —	3756,8±319! 4590,0±279	4479,5±317* 5357,7±266	— —	— —
«Работа» матки в периоде сохранения пассивного «тонуса» во время схватки или потуги, условные единицы	5 6	949,2±91* 585,9±58	1260,4±66 1178,8±43	1414,3±70 1360,5±63	1557,9±75 1714,9±67	1770,1±76 1898,6±69	552,7±242 446,1±92	1067,8±194 845,7±130
Маточная активность, александрийские единицы	5 6	6484±965 6582±482	8768,1±592* 10928±573	11453,6±626 11901±614	13800,1±756* 16066±742	13712,3±584! 15961±945	27213±3550 25771±3899	11037±1824 16976±2832

Примечание. См. примечание к табл. 6.

да, затем быстро снижался в 6-й фазе и повторно повышался в 7-й фазе. Неоднородность количественных значений тонуса в родах различной длительности не позволяет сделать какие-либо определенные выводы о связи данного показателя с изменением общей длительности нормальных родов.

Значительно бо́льшие показатели ВМД «чистых» схваток отмечены в I периоде при открытии шейки матки от 5 до 7 см и на протяжении всего II периода родов. Для родов большей длительности характерны более интенсивные потуги во II периоде по сравнению с соответствующими показателями при менее длительных родах.

В целом, несмотря на неравномерность основных амплитудных характеристик СДМ в I периоде, более интенсивная СДМ наблюдается при родах большей длительности. Еще более отчетливой эта особенность становится во II периоде родов.

Более высокие значения общего ВМД потуг, «тонуса», «чистых» схваток, произвольномышечного компонента потуг, «работы» матки во время «чистых» схваток, «работы» матки в периоде потуг, а также более высокие показатели маточной активности в александрийских единицах указывают на повышение моторной активности матки при удлинении нормального по клинике родового акта.

Установлено, что при одинаковой общей продолжительности родов СДМ у повторнородящих женщин по сравнению с соответствующим показателем у первородящих отличается большей интенсивностью схваток, большей длительностью маточных циклов и меньшей частотой схваток, более длительными фазами функционального «покоя» матки между схватками, более высокой скоростью нарастания ВМД в периоде «систолы» схватки, бо́льшими показателями работы матки в периоде функционального «покоя» в фазах «чистой» схватки и пассивного компонента общего ВМД схватки и сравнительно бо́льшими показателями маточной активности в александрийских единицах. Все это свидетельствует о существенных различиях в моторной функции матки при первых и повторных родах.

Более высокая интенсивность схваток и показатели активности СДМ в александрийских единицах в родах у повторнородящих обеспечивают более высокую эф-

фективность СДМ, что является, по-видимому, одной из причин уменьшения продолжительности повторных родов.

Можно сделать вывод, что в качественном и количественном отношении СДМ в процессе нормальных родов независимо от их общей длительности отличается значительной изменчивостью и неравномерностью амплитудно-временны́х характеристик параметров последовательных МЦ.

В I периоде родов ни в одной из основных групп нормальных родов не отмечено абсолютного преобладания НМЦ, хотя, как правило, они встречались относительно чаще других МЦ и КДС. Во II и III периоде (до отделения плаценты) количество НМЦ незаметно превышало МЦ другого типа. Содержание дискоординированных МЦ и КДС в процессе нормальных родов прогрессивно уменьшалось. Таким образом, для нормальных родов характерен процесс прогрессирующей нормализации и повышения координированности СДМ. Установлено также, что увеличение общей длительности нормальных родов не сопровождается увеличением процента дискоординированных одиночных МЦ и КДС всех типов. Напротив, при этом намечается тенденция к относительному увеличению числа нормальных маточных циклов.

Нормальные роды длительностью свыше 11 ч у первородящих и свыше 10 у повторнородящих сопровождаются, как правило, повышением интенсивности схваток и более часто встречающимся усилением потуг наряду с закономерным снижением частоты схваток. Стойко сохраняющихся в процессе родов различий тонуса матки не обнаружено. Сократительная деятельность матки у повторнородящих женщин по сравнению с первородящими характеризовалась главным образом более интенсивными, но редкими схватками.

Полученные данные об интенсивности схваток в I периоде родов, особенно в начальной его фазе при раскрытии шейки матки на 2—4 см, не подтверждают точку зрения H. Alvarez и R. Caldeyro-Barcia, согласно которой при ВМД во время схваток менее 3,492 кПа (24 мм рт. ст.) возможно лишь замедленное развитие родов, а давление менее 1,995 кПа (15 мм рт. ст.) несовместимо с прогрессом родового акта. Таким образом, в начальной фазе развития нормальных родов интен-

сивность схваток может оказаться сравнительно малой и лишь сохранение подобной интенсивности при раскрытии шейки матки на 4 см и более свидетельствует о необычном для процесса нормальных родов уменьшении интенсивности схваток.

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОСТИ РОДОВ, ПРЕВЫШАЮЩЕЙ 18 Ч

Неосложненные роды, превышающие по общей длительности 18 ч, встречаются относительно редко. По характеру развития такие роды представляют собой как бы замедленный вариант нормального родового акта, в связи с чем нередко в процессе их не применяются либо используются в минимальной степени методы медикаментозной стимуляции. Однако даже при благополучном исходе вряд ли правильно рассматривать подобные длительные роды как полностью нормальные, поскольку увеличение общей длительности и замедленный темп, главным образом в периоде раскрытия, ставит их как бы в промежуточное положение между нормой и патологией и позволяет расценивать как угрожающие в отношении возможного развития слабости родовой деятельности.

Учитывая важность своевременной диагностики и предотвращения длительного течения родов, мы провели сравнительный анализ токографических показателей нормальных и клинически неосложненных родов длительностью свыше 18 ч. Партографический контроль показал, что замедленный темп раскрытия шейки матки, особенно в 1-й фазе I периода, характерен практически для всех родов, продолжающихся более 18 ч.

Качественная характеристика сократительной деятельности матки. По процентному содержанию МЦ и КДС различного типа роды длительностью более 18 ч существенно не отличались от нормальных. Показатели НМЦ в последовательных фазах I, II и III периода, как и при нормальных родах, колебались от 19,7 до 69,6 %.

Результаты сравнительного анализа амплитудно-временных параметров в группе нормальных родов и родов, превышающих по длительности 18 ч, представлены в табл. 9.

Таблица 9

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) м х родов (группа № 7) и родов, превышающих по длительности 18 ч (группа № 8)

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
«Тонус» матки, мм рт. ст.	7 8	8,51±0,30! 7,69±0,28	13,28±0,18* 12,28±0,36	14,35±0,18* 12,02±0,28	18,62±0,29* 17,00±0,38	21,84±0,28* 21,53±0,29	7,82±0,77 6,77±1,72	9,63±0,53* 15,00±3,30
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	7 8	17,95±0,50 17,75±0,63	24,72±0,34* 26,25±0,61*	27,52±0,78* 29,71±0,44	33,26±0,60* 38,25±1,03	31,42±0,57 31,81±0,91	53,80±2,06 61,54±5,92	36,69±2,01 37,14±5,99
Длительность МЦ, с	7 8	170,81±4,43 177,37±4,29	155,36±1,79* 183,52±3,17	155,83±2,18* 170,97±3,46	136,92±2,36* 149,98±3,26	125,13±1,91 130,14±2,19	151,24±7,35 120,69±9,55	171,15± 6,49 171,21±24,00
Частота схваток за 10 мин	7 8	4,61±0,13* 4,06±0,10	4,60±0,06* 3,81±0,08	4,58±0,10* 4,09±0,11	4,95±0,07* 4,35±0,09	5,38±0,07* 4,87±0,09	4,45±0,19! 5,30±0,36	3,97±0,15 4,55±0,68

Примечание. См. примечание к табл. 6.

Как видно из таблицы, тонус матки (ВМД «тонуса») при длительных родах чаще несколько ниже, а интенсивность схваток выше, чем в норме. Разница по длительности МЦ выявлена во 2-й, 3-й и 4-й фазах. Частота схваток во всех фазах I и II периода при длительных родах была меньшей. Продолжительность схваток в процессе родов изменялась незначительно, колеблясь в пределах 78—91 с. В большинстве фаз нормальных родов и родов, превышающих по длительности 18 ч, эти значения оставались одинаковыми.

Подводя итоги сравнительному токологическому анализу, можно отметить, что при сходных качественных особенностях длительные роды отличаются от нормальных главным образом более редкими интенсивными схватками.

Результаты исследования СДМ при нормальных родах различной длительности и родах, превышающих по общей продолжительности 18 ч, свидетельствуют о наличии прямой связи между увеличением длительности родового акта и повышением сократительной активности матки. При этом можно выделить комплекс признаков, характерных для более продолжительных родов: 1) более длительное сохранение замедленного темпа раскрытия шейки матки, особенно в 1-й фазе I периода родов; 2) отсутствие более частого формирования КДС и, напротив, сохранение или относительное увеличение характерного для нормальных, но менее продолжительных родов, процента НМЦ; 3) повышение интенсивности схваток (более высокие значения ВМД «чистых» схваток); 4) повышение показателей, характеризующих моторную активность матки («работа» матки во время схватки и др.), в том числе нередко и такого, как александрийская единица; 5) снижение частоты схваток.

Полученные данные могут быть использованы для диагностики характера сократительной деятельности матки, как при наличии мониторного контроля, так и в процессе обычного клинического наблюдения за течением родов.

Глава 4

КЛИНИКО-ТОКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ НОРМАЛЬНОМ И ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ III ПЕРИОДА РОДОВ

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ НОРМАЛЬНОМ ТЕЧЕНИИ III ПЕРИОДА РОДОВ

Основным клиническим признаком нормального течения III периода родов является полное отделение плаценты и выделение неповрежденного последа со всеми оболочками при умеренной физиологической кровопотере. При нормальном прикреплении плаценты СДМ оказывается главным фактором физиологического и патологического течения последового периода. К сожалению, постоянно контролировать характер СДМ в III периоде значительно труднее, чем в I и II периоде родов.

Наиболее распространен для регистрации СДМ в III периоде родов метод, предложенный в 1936 г. Moir. После рождения ребенка и пережатия пуповины в ее вену вводят иглу, соединенную заполненной раствором цитрата натрия трубкой с ртутным манометром и кимографом. Колебания внутриплацентарного давления во время схваток до отделения плаценты, в процессе ее отделения и выделения из матки измеряют в килопаскалях (миллиметрах ртутного столба) и регистрируют графически.

Метод Мойра применен при радиотелеметрической регистрации внутриматочного давления в III периоде родов с помощью отечественной системы «Капсула» [Давыдов С. Н. и др., 1967; Татевосян К. Х., 1971; Караш Ю. М. 1976]. Благодаря этому оказалось возможным не только измерить точные амплитудно-временные значения маточного цикла, но и установить ряд диагностических токографических признаков фаз III периода родов.

Для клинического ведения IV периода родов важно деление его на фазы, так как акушерская тактика, лечебные мероприятия и профилактика осложнений в значительной степени зависят от правильной и своевременной диагностики последовательных стадий отделения плаценты и рождения последа. В результате исследова-

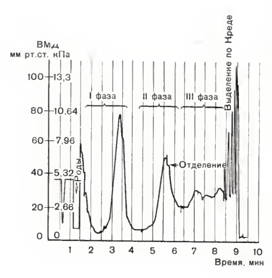
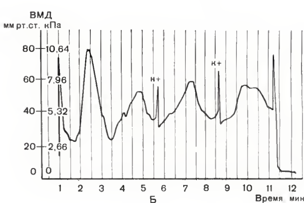


Рис. 17. Сократительная деятельность матки при нормальном течении III периода родов.

А — фазы III периода родов; б — положительный токографический признак Чукалова — Кюстнера (К+).



ний обоснована целесообразность деления III периода родов на 3 фазы: 1-я фаза — от рождения ребенка до момента появления первых токографических признаков отделения плаценты; 2-я фаза — от момента появления первых признаков отделения плаценты до завершения процесса отделения; 3-я фаза — от полного отделения плаценты до рождения последа (рис. 17).

После рождения ребенка схватки становятся более редкими и безболезненными, но продолжаются без пе-

рерыва на фоне немедленного и значительного (в 2,2—2,5 раза) снижения тонуса матки. Интенсивность и продолжительность схваток существенно возрастают. В 1-й фазе последового периода его клинические и токографические (радиотелеметрические) признаки отделения плаценты отсутствуют. Использование приема Чукалова — Кюстнера вызывает на токограмме «пикообразное» повышение ВМД с немедленным возвращением к исходному уровню.

Во 2-й фазе на токограммах ВМД можно определить два периода. В начальном периоде ВМД в интервалах между схватками незначительно повышается (ВМД «тонуса» матки) и существенно возрастает интенсивность схваток. В то же время в области «пика» или начальной части периода расслабления матки графически регистрируется зубец вследствие незначительного падения ВМД, которое затем быстро повышается до исходного уровня. Нередко при этом из родовых путей показывается кровь (признак отделения плаценты Пюзо). Зубец появляется, вероятно, вследствии частичного нарушения контакта плаценты со стенкой матки. Обычно кроме признака Пюзо, другие клинические признаки отделения плаценты отрицательные. В завершающий период 2-й фазы на контуре схватки появляются деформации чаще в виде «ступенек», которые отражают полное или почти полное отделение плаценты от стенки матки. При этом ВМД во время схватки обычно значительно ниже, чем в начальном периоде 2-й фазы, а «тонус» существенно выше (табл. 10). По-видимому, подобные изменения ВМД обусловлены потерей контакта плаценты со стенкой матки и повышением давления за счет роста ретроплацентарной гематомы. Клинические признаки отделения плаценты в это время обычно не отмечаются. Использование приема Чукалова—Кюстнера вызывает резкое, пикообразное повышение ВМД; после прекращения выполнения приема давление немедленно падает на 0,532—0,931 кПа (4—7 мм рт. ст.) ниже исходного (положительный токографический признак Чукалова—Кюстнера по Татевосяну К. Х.).

В 3-й фазе на токограмме регистрируются низкоамплитудные сокращения (типа ДМЦ-II), показатели ВМД в интервалах между схватками непостоянны, так как зависят от наличия или отсутствия оттока крови из

Таблица 10

Сравнительная характеристика основных амплитудно-временных параметров СДМ в процессе физиологического III периода родов у первородящих (А) и повторнородящих (Б) женщ

Параметр СДМ	Группа женщин	III период родов	
		до начала отделения плаценты	в процессе отделения плаценты
Общее ВМД схваток, мм рт. ст.	А Б	61,63±2,08 72,94±5,74	46,32±2,05 43,54±4,93
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	А Б	53,80±2,06 67,00±4,42	36,69±2,01 34,20±4,02
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	А Б	7,82±0,77 5,94±1,32	9,63±0,58 9,34±0,91
Длительность интервала между схватками, с	А Б	60,00±6,49 40,51±1,76	66,66±5,12 49,02±5,74
Частота схваток за 10 мин	А Б	4,45±0,19 4,96±0,34	3,97±9,15 4,31±0,22

Примечание, См. примечание к табл. 1.

матки (от механизма отделения плаценты по Дункану или по Шультцу). Клинические признаки отделения плаценты, как и токографический признак Чукалова—Кюстнера, всегда положительные (см. рис. 17). Токографические признаки последовательных фаз отделения и выделения плаценты существенно облегчают клиническое ведение III периода родов.

С помощью радиотелеметрической методики измерения внутриплацентарного венозного давления оказалось возможным точно установить длительность каждой из последовательных фаз III периода родов. При нормальном течении родов у первородящих до полного отделения плаценты (1-я и 2-я фаза III периода) проходит в среднем 5 мин 14,6±36,97 с, продолжительность III периода в целом 9 мин 41,7±34,16 с. У повторнородящих женщин эти показатели составляют 6 мин 3,9±33,65 с и 9 мин 20,4±30,13 с [Татевосян К. Х. 1970]. Общая и максимальная длительность нормального последового периода у перво- и повторнородящих практически одинакова и не превышает 15 мин.

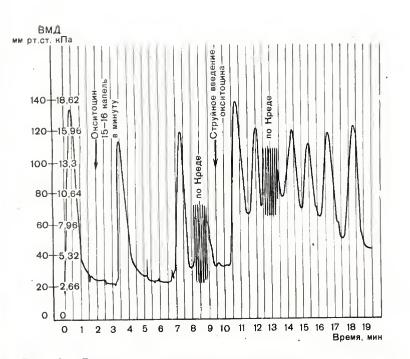


Рис. 18. Развитие «окситоцинового» комплекса под влиянием струйного внутривенного введения окситоцина (показано стрелкой) в III периоде родов.

Характер изменения СДМ в III периоде родов под влиянием окситоцина, применяемого в профилактических или лечебных целях, зависит от концентрации и скорости его введения. Как правило, применение окситоцина в разведении 5 ЕД на 250 мл 5 % раствора глюкозы или изотонического раствора хлорида натрия с частотой капель не более 15—16 в минуту весьма незначительно влияет на интенсивность частоты схваток и «тонус» матки. Большая частота капель может значительно повысить частоту схваток. При струйном введении развиваются «окситоциновые» комплексы, представляющие собой тетанические сокращения матки. «Окситоциновые» комплексы являются формой «зубчатого» тетануса, продолжаются 7 мин и более, характеризуются частыми сокращениями на фоне резкого повышения «тонуса» в интервалах между ними (рис. 18).

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ В III ПЕРИОДЕ РОДОВ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ПРИКРЕПЛЕНИИ ПЛАЦЕНТЫ

Патологическое прикрепление плаценты относится к наиболее тяжелым осложнениям III периода родов. В настоящее время диагноз патологического прикрепления плаценты может быть подтвержден лишь при ручном обследовании полости матки в связи с начавшимся кровотечением, либо с длительным (обычно более 2 ч) течением III периода и отсутствием признаков отделения плаценты. Наиболее полные данные о характере СДМ и динамике ВМД при патологическом прикреплении плаценты впервые получены с помощью радиотелеметрии внутриплацентарного венозного давления в III периоде родов [Давыдов С. Н. и др., 1970].

Установлено, что при осложненном патологическим прикреплением плаценты в III периоде родов интенсивность схваток (общее ВМД схватки) на 2,66—2,926 кПа (20—22 мм рт. ст.), а в ряде случаев на 3,99—5,32 кПа (30—40 мм рт. ст.) выше, чем при нормальном течении последового периода. Как правило, более высоки и показатели «тонуса» матки (ВМД «тонуса»). Во всех случаях отмечен типичный для интимного прикрепления плаценты быстрый рост «тонуса» матки в интервалах между схватками при сохранении высокоамплитудных, нормальных по конфигурации, схваток типа НМЦ (рис. 19). Подобное быстро прогрессирующее от схватки к схватке повышение тонуса не встречается при нормальном течении родов.

Часто при увеличении длительности III периода родов с профилактической целью начинают внутривенное капельное вливание окситоцина или простагландина. При интимном прикреплении плаценты введение окситоцина вызывает повышение «тонуса» и учащение схваток при сохранении их высокой интенсивности. Клинические и токографические признаки отделения при этом отсутствуют. Увеличение числа капель до 15—16 и более в минуту при концентрации окситоцина 5 ЕД на 250 мл 5 % раствора глюкозы вызывает ухудшение основных характеристик СДМ — учащение схваток (более 5 за 10 мин) без повышения их интенсивности и дальнейшее повышение тонуса матки (рис. 20).

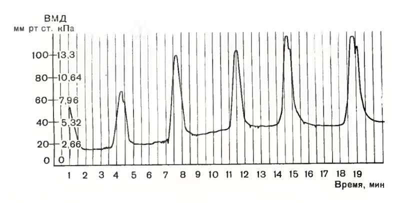


Рис. 19. Сократнтельная деятельность матки в III периоде родов при патологнческом прнкреплении плаценты.

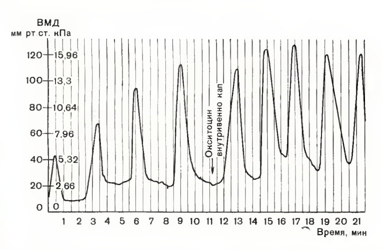


Рис. 20. Изменение сократительной деятельностн матки под влиянием окситоцнна в III периоде родов при патологическом прикреплении плаценты.

Таким образом, прогрессирующий рост тонуса матки (ВМД «тонуса» в интервалах между схватками) до уровня, в 2—2 ½ раза превышающего исходный, увеличение интенсивности схваток до 11,9—13,3 кПа (90—100 мм рт. ст.) и выше, сохранение нормальной конфигурации схваток (тип НМЦ), отрицательные клинические и токографические признаки отделения плаценты

и длительность III периода родов, превышающая 15—20 мин, могут рассматриваться как характерный клинико-токологический симптомокомплекс патологического прикрепления плаценты. Эти данные обосновывают клиническую целесообразность существенного ограничения (до 30—40 мин) времени наблюдения за течением III периода родов до решения вопроса о целесообразности операции ручного отделения плаценты.

ДИАГНОСТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ И НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ АКУШЕРСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ВЕДЕНИИ III ПЕРИОДА РОДОВ

Благодаря детальным клинико-токографическим исследованиям с использованием радиотелеметрии ВМД оказалось возможным уточнить или внести изменения в некоторые основные положения, относящиеся к диагностике патологии прикрепления, отделения и выделения плаценты, а также к акушерской тактике ведения III периода родов. При этом решены следующие вопросы.

1. Объективно с помощью радиотелеметрического контроля подтверждено отсутствие временного прекращения схваток после рождения ребенка — так называемого периода «покоя» матки в начале III периода родов.

2. Пересмотрены и учтены данные о длительности нормального III периода родов у перво- и повторнородящих.

3. Установлена наиболее соответствующая целям диагностики последовательность фаз отделения плаценты и выделения последа.

4. Обнаружена зависимость результатов диагностики отделения плаценты в III периоде родов от фазы МЦ, т. е. от того, до схватки, во время нее или в интервалах между схватками производится оценка признаков отделения плаценты, и обоснована необходимость учета этого фактора при ведении III периода родов.

5. Обоснована необходимость применения наружных методов выделения задержавшейся плаценты только в интервалах между схватками.

6. Установлены важные для диагностики особенности СДМ при патологическом прикреплении плаценты.

7. Детально изучены диагностические признаки различных вариантов задержки в полости матки отделив-

шейся плаценты, в том числе задержки плаценты на фоне применения окситоцина в III периоде родов.

8. Установлена целесообразность временного прекращения внутривенного введения окситоцина в III периоде родов для дифференциальной диагностики патологического прикрепления и задержки в полости матки отделившейся плаценты.

Рассмотрим полученные данные более подробно.

Хотя указания на отсутствие в начале III периода родов временного прекращения схваток были сделаны J. Moir (1934), затем S. Reynolds и соавт. в 1954 г., упоминания о существовании периода «отдыха» матки после рождения ребенка еще появляются в учебниках. Однако в результате многочисленных исследований с помощью длительной радиотелеметрии СДМ установлено, что никакого, даже короткого периода прекращения схваток не существует и первая схватка III периода родов часто является завершающей схваткой (потугой) периода изгнания [Давыдов С. Н. и др., 1970; Караш Ю. М., 1970, 1976]. Решение этого вопроса имеет большое практическое значение, так как мнение о существовании периода прекращения схваток в первые минуты после рождения ребенка обусловливает определенный стереотип в поведении акушера, проявляющийся снижением внимания к признакам отделения плаценты в первые минуты последового периода. О недопустимости этого свидетельствуют данные о длительности нормального III периода родов и о частоте отделения плаценты при нормальном течении последового периода уже в первые минуты после окончания периода изгнания.

Сохраняется мнение, что при нормальном течении родового акта последовый период продолжается от 15 мин до 2 ч, чаще 30 мин. В то же время многочисленные клинические и радиотелеметрические исследования позволили установить, что нормальный последовый период у 45,3 % рожениц завершается в сроки до 5 мин, у 42,2 % — от 5 до 10 мин и у 12,5 % — от 10 до 15 мин. Наблюдения показали, что длительность III периода родов при нормальном его течении у 73,5 % перво- и повторнородящих составляет 10 мин при числе зарегистрированных схваток от 1 до 3 и у 17,5 % рожениц в пределах 10—20 мин при числе схваток 4—5 [Давыдов С. Н. и др., 1970; Караш Ю. М., 1976]. Из

этого следует важный в практическом отношении вывод, что длительность III периода родов более 20 мин свидетельствует или о задержке плаценты в полости матки или о патологическом ее прикреплении.

Для диагностики отделения плаценты предложен ряд признаков.

Признак Альфельда. Перерезанную пуповину клеммируют около вульвы кровоостанавливающим зажимом. При отделении плаценты и продвижении ее по родовым путям пуповина вместе с зажимом продвигается вперед и отходит от вульвы на 10—12 см. Меньшее продвижение пуповины не является достоверным для отделения плаценты.

Признак Чукалова—Кюстнера. При надавливании ребром ладони на переднюю брюшную стенку выше симфиза пуповина при неотделившейся плаценте втягивается во влагалище, при отделении плаценты — остается на месте.

Признак Шредера. После рождения плода дно сократившейся матки обычно находится на уровне пупка. При отделении плаценты оно поднимается значительно выше уровня пупка, причем большей частью отклоняется вправо. Меняется и форма матки. Переднезадний ее размер уменьшается, матка уплощается, дно ее становится более узким, чем до отделения плаценты. Следует подчеркнуть, что в соответствии с рекомендациями Шредера для оценки признака, помимо визуального наблюдения, необходимо пальпаторное исследование матки.

Признак Штрассмана. До отделения плаценты легкая перкуссия дна матки вызывает гидродинамическую передачу толчка на сосуды пуповины; при отделении плаценты толчок перестает ощущаться.

Симптом «песочных часов». После перемещения отделившейся плаценты в область нижнего сегмента над лоном появляется выпячивание, ограниченное сверху поперечной бороздой.

Признак Пюзо. Выделение крови из родовых путей, обычно совпадает со схваткой. Данный признак позволяет достаточно точно определить начало отделения плаценты (по способу Дункана), но не полное завершение отделения.

Признак Хохенбихлера. При неотделившейся плаценте во время схватки наблюдается повышение на-

пряжения и скручивание сосудов пуповины; между схватками эти явления ослабевают.

Признак Клейна. Признак определяется двумя способами. При первом роженица по указанию врача произвольно натуживается: при отделившейся плаценте пуповина перемещается из половой щели вперед и остается в этом положении после прекращения натуживания. При этом способе тот же эффект при отделившейся плаценте достигается надавливанием рукой на дно матки.

Признак Довженко. При глубоком вдохе пуповина при неотделившейся плаценте втягивается во влагалище, при отделившейся — не втягивается.

Признак Россье. При перемещении отделившейся плаценты вниз в дне матки образуется гребень за счет сближения передней и задней стенок.

Признак Микулича—Родецкого и Кальмана. При давлении переместившейся вниз плаценты на прямую кишку роженица начинает ощущать позывы на дефекацию.

Известны 3 способа отделения плаценты. По Дункану ее отделение начинается с краю, по Шультцу — от центра к периферии. Редко отделение плаценты происходит одновременно по всей поверхности (по способу Франца). Знание различных видов отделения плаценты способствует более точной диагностике осложнений в III периоде родов. Так, при отделении по Дункану, как правило, наблюдается признак Пюзо. При отделении по Шультцу признак Пюзо отсутствует, но значительно больше вероятность образования обширной ретроплацентарной гематомы.

Перечень наиболее распространенных признаков оправдан тем, что достоверность каждого из них в отдельности не равна 100 % и в практической работе необходимо уметь пользоваться несколькими методами определения отделения плаценты.

В последние годы на основе многочисленных клинико-токографических исследований установлена необходимость оценки всех диагностических методов определения отделения плаценты в зависимости от того, в какой из двух основных фаз маточного цикла — периоде схватки или в интервале между схватками — находится в данный момент матка [Караш Ю. М., 1976]. Фазы маточного цикла следует определять либо токографически, либо путем

легкой пальпации. Необходимость учета фазы маточного цикла обоснована: 1) минимальной достоверностью и высокой частотой ложноотрицательных результатов диагностических тестов во время схватки при задержке в полости матки отделившейся плаценты; 2) наибольшей достоверностью диагностических приемов в интервалах между схватками; 3) неблагоприятным влиянием на сократительную деятельность матки пальпаторных методов диагностики отделения плаценты (особенно приема Чукалова — Кюстнера), применяемых во время схватки; 4) минимальным влиянием на СДМ и большей эффективностью применения наружных приемов для выделения отделившейся плаценты во время интервала между схватками.

Наибольшее число осложнений и прежде всего патологические кровопотери в III периоде родов связаны с патологическим прикреплением плаценты, неполным ее отделением или задержкой плаценты в матке. Дифференциальная диагностика этих состояний имеет большое практическое значение.

В последние годы возможности своевременной диагностики патологического прикрепления плаценты расширены. Признаками данного осложнения являются длительность последового периода, превышающая 20 мин, отсутствие признаков отделения плаценты, прогрессирующее повышение «тонуса» матки и усиление схваток. Следует отметить также, что при патологическом прикреплении плаценты СДМ имеет регулярный ритмичный, токографически координированный характер и не ослабевает заметно даже в случае увеличения продолжительности III периода до $1^1/_2$—2 ч [Давыдов С. Н. и др., 1970; Караш Ю. М., 1976].

Задержка отделившейся плаценты в полости матки представляет собой одно из частых и наиболее трудных для диагностики осложнений III периода родов. Согласно данным А. П. Николаева (1964), задержка отделившейся плаценты встречается в форме: 1) задержки и ущемления плаценты в области ее расположения, чаще в трубном углу; 2) задержки и ущемления нормально расположенной плаценты вследствие стриктуры внутреннего зева. В первом случае отделение плаценты обычно неполное, при пальпации обнаруживается полушаровидная форма одного из трубных углов. А. П. Николаев отмечает, что при данной патологии, независимо от того,

отделилась полностью или нет ущемленная часть плаценты, неизбежно возникает кровотечение. При второй форме обычно полностью отделившаяся плацента задерживается в полости матки вследствие спазм круговой мускулатуры. Матка приобретает форму «песочных часов». При этом сокращение мускулатуры матки в области плацентарной площадки наступить не может и развивается значительное кровотечение. При ущемлении плацентарной ткани в области внутреннего зева оттока крови не происходит и в полости матки может скапливаться значительное количество ее.

Ложноположительная оценка отделения плаценты вызывает необоснованное повышение активности акушера, применение диагностических приемов и методов выделения последа, резко нарушающих СДМ и повышающих кровопотерю. Ложноотрицательная диагностика при отделившейся, но задержавшейся в матке или нижних отделах родовых путей плаценте неизбежно ведет к увеличению длительности последового периода и повышенной кровопотере.

Какие же возможности имеются у акушера для улучшения диагностики и дифференциальной диагностики задержки в полости матки отделившегося последа, а также для выбора времени и характера лечебных мероприятий при данном осложнении III периода родов?

С точки зрения клинического значения и возможностей своевременной диагностики целесообразно различать 3 варианта задержки отделившейся плаценты в полости матки [Караш Ю. М., 1976].

При первом варианте отделившаяся плацента не выделяется из полости матки вследствие повышения контрактильности в одном из функциональных отделов (чаще в области нижнего сегмента и зева). При этом развивается кровотечение с наличием или отсутствием оттока крови из матки в зависимости от плотности «закупорки» плацентарной тканью выхода из матки. При хорошей сократительной способности матки возможно прекращение ретроплацентарного накопления крови вследствие своеобразной гидротампонады матки.

Наиболее ценным для диагностики этого состояния является прием Шредера, применяемый в интервале между схватками. Контроль за изменением положения, формы и консистенции матки позволяет в большинстве случаев своевременно обнаружить увеличение ретропла-

центарной гематомы. Большое значение имеет признак Штрассмана. Даже незначительное нарушение контакта между плацентой и маткой в периоде ее расслабления между схватками вызывает ослабление или исчезновение передачи «толчка». При расположении плаценты в верхней части матки или незначительном смещении ее в нижний отдел полости матки признаки Альфельда, Довженко, Чукалова — Кюстнера отсутствуют. Часто, особенно во время схватки, оказывается положительным признак Пюзо. В то же время признак Клейна отрицательный во время схватки, как правило, оказывается положительным в интервале между схватками и часто играет лечебную роль, способствуя рождению последа. Периодическое осевое скручивание сосудов пуповины, возникающее во время схваток (признак Хохенбихлера), в интервалах между ними сменяется заметным снижением напряжения сосудов.

При втором варианте наружного кровотечения нет, признак Пюзо не определяется. Накопления крови в полости матки не происходит. Данный вариант нередко наблюдается при внутривенном введении окситоцина. По данным радиотелеметрического исследования СДМ, действие окситоцина в наибольшей степени отражается на частоте схваток, причем по достижении критической частоты более 5 схваток за 10 мин (или при интервалах между «пиками» соседних сокращений менее 2 мин) начинается и по мере дальнейшего учащения схваток прогрессирует повышение «тонуса» матки [Давыдов С. Н., Караш Ю. М., 1971].

С целью привлечения внимания акушеров к возможности задержки в полости матки отделившегося последа при внутривенном введении окситоцина мы назвали данную форму «окситоциновой» задержкой, имея в виду и возможность развития «окситоциновых» задержек плаценты при отсутствии воздействия утеротонических средств в III периоде родов. Внимательное наблюдение за СДМ и сравнительная оценка признаков отделения плаценты во время и вне схватки позволяют в большинстве случаев поставить правильный диагноз.

Наконец, третьим вариантом задержки отделившейся плаценты является ее ущемление в области внутреннего зева. При этой форме, как правило, наблюдается наружное кровоотделение. При ущемлении начальной части плаценты признак Чукалова — Кюстнера отрицатель-

ный. Если же значительная часть плаценты находится за пределами матки, признак может стать положительным. При внимательном наблюдении с первой минуты III периода удается отметить смещение пуповины в пределах до 10 см (признак Альфельда). Признак Довженко отрицательный. При оценке признака Клейна в интервалах между схватками можно отметить незначительное перемещение пуповины вперед. Часто при ущемлении плаценты появляются поясничные боли постоянного характера. Для своевременного выявления накопления крови в полости матки позади ущемившейся плаценты необходим наружный контроль за формой и размерами матки.

В некоторых случаях отделение и выделение плаценты происходит очень быстро во время первой схватки последового периода или даже последней потуги. Наружного кровоотделения может не быть из-за скопления крови между ущемленными оболочками и плацентой. Форма матки при этом уплощенная, консистенция плотная, однородная (положительный симптом Шредера), отмечается симптом Штрассмана. Признаки Довженко и Клейна неотчетливые из-за ущемления оболочек и возможности колебательных движений пуповины при вдохе и выдохе. Признак Чукалова — Кюстнера положительный как во время схваток, так и между ними. Для освобождения оболочек эффективно сочетанное применение приема Чукалова — Кюстнера и слабого потягивания за пуповину в интервалах между схватками.

С целью улучшения диагностики отделения плаценты с помощью признака Альфельда целесообразно немедленно после рождения ребенка прикрепить к пуповине у задней спайки зажим Кохера и лишь после этого пересечь пуповину. Подобный прием позволяет акушеру заметить даже незначительное перемещение пуповины вперед и облегчает визуальную оценку признаков Довженко и Клейна. Втягивание пуповины во влагалище является одним из признаков ослабления контрактильной активности матки при неотделившейся плаценте.

Для осуществления основной рекомендации при диагностике патологического прикрепления или задержки в полости матки отделившейся плаценты — **оценки признаков отделения плаценты дифференцированно в зависимости от фазы маточного цикла** — необходим тщательный контроль за СДМ в III периоде родов, который может быть осуществлен при помощи специальной аппара-

туры (токографы) или пальпаторно, так как большинство рожениц схваток в III периоде не ощущают, и вследствие этого не могут помочь акушеру.

Для проверки допустимости легкого пальпаторного контроля за СДМ в III периоде родов проведены многочисленные исследования. Это было совершенно необходимо, так как при ведении последового периода акушеры главное внимание уделяют визуальным признакам отделения плаценты и практически не оценивают характер СДМ. Многолетний опыт клинического и токографического исследования СДМ во всех трех периодах родов, в том числе с использованием радиотелеметрии, свидетельствует о том, что легкие прикосновения к матке, в том числе в III периоде, не влияют на характер схваток и не нарушают каких-либо параметров СДМ. Полученные данные позволили внести определенные изменения в тактику ведения III периода и обосновать допустимость легкого пальпаторного контроля за СДМ и фазами маточного цикла с целью дифференциальной диагностики осложнений последового периода и своевременного принятия лечебных мер [Караш Ю. М. 1976]. С учетом краткосрочности III периода родов и того, что у 43,5 % рожениц плацента отделяется в первые 5 мин после рождения ребенка, подобный контроль следует начинать немедленно после окончания периода изгнания. Данная рекомендация ни в малейшей степени не противоречит необходимости максимально бережного ведения III периода и требованию не применять методов грубого пальпаторного воздействия на матку (в частности, прием Лазаревича — Креде) при отсутствии признаков отделения плаценты. Уместно напомнить, что ряд наиболее ценных признаков отделения плаценты, таких, как признак Шредера, Штрассмана, вариант признака Клейна, по рекомендации авторов определяется визуально-пальпаторным методом.

В целом тактика ведения III периода родов на современном этапе имеет выжидательно-активный характер. Она основывается на тщательном контроле за СДМ немедленно после рождения ребенка и оценке признаков отделения плаценты в зависимости от фазы маточного цикла и использовании приемов для выделения отделившейся плаценты при ее задержке в полости матки или ущемлении в области зева только в интервалах между схватками.

Одним из наиболее эффективных средств регуляции СДМ при ведении III периода родов остается окситоции. При этом целесообразно использовать две ампулы (одну с раствором окситоцина, другую с 5 % раствором глюкозы), подключенные к системе для внутривенного вливания через переходник. Это позволяет при необходимости прекращать и возобновлять введение окситоцина в условиях быстро меняющейся акушерской ситуации при ведении последового периода. При отсутствии признаков отделения плаценты в течение 12—15 мин вливание окситоцина прекращают и начинают вводить раствор глюкозы. Основанием для подобной тактики является необходимость исключения «окситоциновой» задержки отделившейся плаценты в полости матки. Как известно, после прекращения внутривенного введения окситоцина его действие на матку продолжается $1^1/_2$—2 мин, после чего создаются условия для оценки различных признаков отделения плаценты и применения методов ее выделения. При задержке отделившейся плаценты целесообразно вначале использовать прием Абуладзе, затем — Гентера.

При отсутствии в течение 10 мин после прекращения введения окситоцина признаков отделения плаценты диагноз патологического прикрепления или задержки отделившейся плаценты матки становится несомненным. В том и в другом случае применять прием Лазаревича — Креде не следует. По прошествии 30—40 мин после рождения ребенка показана операция ручного отделения задержавшейся плаценты. Дальнейшее выжидание спонтанного отделения плаценты и рождения последа при учете максимальной длительности нормального III периода родов неоправдано.

Во время операции ручного отделения плаценты продолжается внутривенное введение изотонического раствора хлорида натрия или 5 % раствора глюкозы. По окончании операции следует немедленно возобновить внутривенное вливание раствора окситоцина и продолжать его не менее 1 ч. Это необходимо, так как после прекращения введения окситоцина СДМ заметно ослабевает, что может способствовать увеличению общей кровопотери в последовом и раннем послеродовом периоде. Введение окситоцина может быть закончено раньше, но в этом случае необходимо ввести метилэргометрин.

В заключение необходимо подчеркнуть, что все изложенное является следствием углубления знаний о клиническом течении и патологии III периода родов, основанных на результатах, которые получены аппаратными методами исследования СДМ в родах и прежде всего радиотелеметрическим методом непрерывной регуляции ВМД в процессе всего родового акта. При этом особенно важно, что установлена необходимость немедленного и постоянного контроля за СДМ после рождения плода и дифференцированной оценки признаков отделения плаценты в зависимости от фазы маточного цикла. Сочетание визуального контроля и пальпаторного контроля за СДМ и состоянием матки обеспечивает бóльшую вероятность своевременного обнаружения признаков отделения плаценты, облегчает дифференциальную диагностику и оценку признаков отделения плаценты, а также своевременную диагностику патологического прикрепления плаценты или задержки ее в полости матки, предотвращает возможность накопления значительного количества крови в полости матки при ущемлении плаценты в области зева, обеспечивает надежную оценку реактивности матки на окситотические вещества и облегчает выбор оптимального момента для применения методов выделения отделившейся плаценты. Все перечисленное создает организационно-методические предпосылки для эффективного контроля за СДМ и сокращения продолжительности III периода родов.

Глава 5

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ВНУТРИМАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В ПРОЦЕССЕ РОДОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Родовой акт протекает при наличии сформированной родовой доминанты, объединяющей в единое целое (единую динамическую систему) высшие нервные центры и исполнительные органы.

Н. С. Бакшеев (1977) рассматривает родовой акт «как безусловнорефлекторную реакцию организма, которая закреплена в наследственном аппарате клеточных

структур матки и других органов, обеспечивающих оптимальное условие развития функции этого органа и физиологические условия жизнедеятельности плода».

Аномалии родовой деятельности возникают в результате первичного и вторичного нарушения формирования родовой доминанты при изменении в различных звеньях нейрогуморальной и гормональной регуляции сократительной функции матки. Ведущее значение имеет дезорганизация функций нервной системы, в том числе коры головного мозга и рецепторов матки. СДМ нарушается при искажении афферентной сигнализации, обусловленной изменениями в нервно-мышечном аппарате матки, при недостаточности импульсов, вызывающих, поддерживающих и регулирующих родовую деятельность, а также при неспособности матки воспринять эту импульсацию или ответить на нее достаточно мощным сокращением [Персианинов Л. С. и др., 1975].

Изменение характера сократительной деятельности матки в родах может быть проявлением адаптационно-защитных механизмов, направленных на поддержание гомеостаза при возникновении патологических изменений в организме матери и плода [Филимонов В. Г., 1975].

Согласно данным Л. С. Персианинова, слабость родовой деятельности представляет собой состояние, при котором сила, длительность и периодичность схваток и потуг недостаточны, а процессы раскрытия шейки матки и продвижения плода при нормальных соотношениях размеров таза и плода протекают в замедленном темпе.

Н. С. Бакшеев (1977) указывает следующие основные причины развития слабости родовой деятельности: 1) генетическую недостаточность механизмов активизации СДМ; 2) гормональную недостаточность фетоплацентарного комплекса, определяющую активацию СДМ на клеточном уровне; 3) морфофункциональную неполноценность матки, обусловливающую неадекватность реакции на гормональную стимуляцию со стороны фетоплацентарного комплекса; 4) функциональную инертность нервной регуляции функции матки к моменту возникновения родов и в процессе их развития; 5) утомление матки при затяжном течении родов вследствие несоответствия размеров плода и родовых путей, структурных изменений мягких тканей и др.

При клиническом анализе данных о течении родов Л. С. Терентьева (1980) выявила наличие слабости родовой деятельности при головном предлежании у 11,6 % рожениц. На основании данных внутренней токографии автором установлено, что при повторных родах и родах у многорожавших женщин интенсивность сокращений матки снижается, показатели «тонуса» остаются практически теми же, что и при первых родах. Слабость родовой деятельности в 4,4 раза чаще встречается у первородящих [Михайленко Е. Т., 1976].

Для всесторонней оценки родовой деятельности необходим учет состояния центральной нервной системы, многочисленных систем организма, оказывающих влияние на течение родового акта, клиники родов, а также качественных и количественных особенностей СДМ.

По данным S. Reynolds (1949, 1954), H. Alvarez, R. Caldeyro-Barcia (1950—1954), СДМ при аномалиях родовой деятельности в качественном отношении характеризуется различными нарушениями «тройного нисходящего градиента», проявляющимися дискоординацией сократительной деятельности основных функциональных отделов матки (рис. 21). Извращение названного градиента может быть тотальным, охватывающим все три компонента (интенсивность, продолжительность, распространение), либо частичным (нарушение одного или двух компонентов). Чем значительнее нарушение «тройного нисходящего градиента», тем больше затягиваются роды. По записи ВМД полная инверсия «тройного нисходящего градиента» не может быть обнаружена; диагностика возможна только с помощью многоканальной наружной токографии.

Помимо нарушений «тройного нисходящего градиента», при котором волна сокращения охватывает всю мускулатуру матки, R. Caldeyro-Barcia (1964) выделяет две формы дискоординации СДМ, при которых наблюдаются в большей или меньшей степени изолированные асинхронные сокращения различных частей матки (см. рис. 21, В, Г). Для первой степени характерно асинхронное взаимодействие двух пейсмекеров, частота возникновения возбуждения в которых неодинакова и не совпадает во времени. Это приводит к типичному сочетанию большой и малой схваток. Темп родов при этом снижается, так как только большие сокращения оказывают определенное влияние на раскрытие шейки матки. Вто-

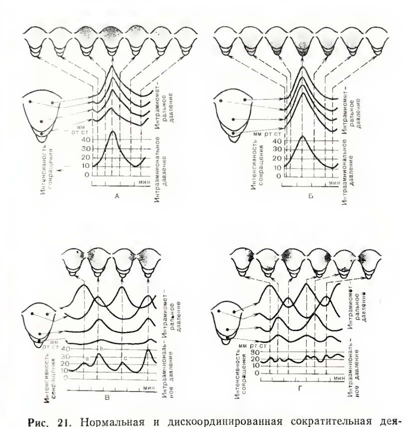


Рис. 21. Нормальная и дискоординированная сократительная деятельность матки в родах (по R. Caldeyro-Barcia).

А — нормальная сократительная деятельность матки (феномен «тройного нисходящего градиента»); Б — полная инверсия «тройного нисходящего градиента»; В — дискоординация сократительной деятельности матки I степени; Г — дискоординация сократительной деятельности матки II степени.

рая степень характеризуется асинхронными сокращениями многих участков зон матки. Это наиболее патологическая форма дискоординации СДМ.

На основании данных пятиканальной наружной токографии С. П. Самодуров (1967) различает 7 типов распространения сокращения во время схваток и 3 вида СДМ при слабости родовой деятельности: гипертоническую, гипотоническую и дискоординированную. Независимо от места возникновения и распространения волны

сокращения наиболее интенсивные сокращения матки при слабости родовой деятельности регистрировались в области верхнего сегмента матки (тело и дно).

T. Okatomi (1970) также отметил существенное преобладание интенсивности сокращений в области верхнего сегмента матки в I периоде длительных родов, осложненных слабостью родовой деятельности.

Используя метод многоканальной наружной токографии, Н. В. Оноприенко (1973) определила при слабости родовой деятельности последовательные стадии развития первичной и вторичной дискоординации СДМ в родах, проявляющиеся главным образом изменчивостью тонуса.

Аномалии СДМ в родах могут выражаться в ослаблении или патологическом усилении схваток, а также в нарушении ритма, координации и симметричности сокращений в различных функциональных отделах матки [Персианинов Л. С. и др., 1975]. Во II периоде родов аномалии СДМ могут усугубляться в результате несвоевременного (преждевременного или запоздалого) наступления, ослабления или чрезмерного усиления потуг. Нормальное течение III периода родов зависит прежде всего от полноценной сократительной активности матки.

В связи с трудностями методического порядка данные о СДМ при слабости родовой деятельности относятся в основном к качественным характеристикам схваток. Сведения же о точных количественных показателях весьма ограничены.

Благодаря сопоставлению данных клиники, наружной и внутренней токографии значительный интерес представляют результаты исследования R. Bayer (1960), который установил, что при нормальных родах «тонус» матки составляет 1,064—1,596 кПа (8—12 мм рт. ст.), ВМД во время схваток 6,65—9,31 кПа (50—70 мм рт. ст.), частота схваток — 3—5 за 10 мин. При замедленных родах наблюдаются нормальное распространение волн сокращения и инверсия доминанты дна, а также дискоординированные схватки с двумя центрами возникновения сокращения. При нормальных волнах ВМД схваток не менее 5,32 кПа (40 мм рт. ст.) «тонус» около 1,33 кПа (10 мм рт. ст.). При инверсии распространения волны сокращения ВМД схваток около 3,99 кПа (30 мм рт. ст. или менее) «тонус» нормальный, повышенный или сниженный, частота схваток нерегулярная. При дискоор-

динированных схватках ВМД находится в пределах 3,99—6,65 кПа (30—50 мм рт. ст.), «тонус» 1,33—1,995 кПа (10—15 мм рт. ст.). При стремительных родах наблюдается гиперактивность матки: интенсивность схваток выше 6,65 кПа (50 мм рт. ст.), «тонус» от 1,33 до 7,98 кПа (от 10 до 60 мм рт. ст.), частота схваток 5—8 за 10 мин. При гипотонической или нормотонической слабости родовой деятельности автор обнаружил как схватки интенсивностью до 3,99 кПа (30 мм рт. ст.) при «тонусе» ниже 1,064 кПа (8 мм рт. ст.) и частоте схваток 1—3 за 10 мин, так и некоординированные схватки с многочисленными центрами возникновения и распространения возбуждения, ВМД которых в пределах 0,665—1,33 кПа (5—10 мм рт. ст.), «тонус» 2,394—2,66 кПа (18—20 мм рт. ст.) и частота 7—12 за 10 минут. При тетанусе матки отмечены судорожные схватки: ВМД свыше 9,31 кПа (70 мм рт. ст.), «тонус» более 3,99 кПа (30 мм рт. ст.). Хотя автор основное значение в характере СДМ придает тонусу, приведенные им данные свидетельствуют о незначительном изменении этого показателя при различных формах родовой деятельности.

Характеризуя аномалии СДМ с количественной стороны, R. Caldeyro-Barcia (1964, 1967) различал гиперактивность матки, для которой типична высокая интенсивность схваток с повышением ВМД свыше 6,65 кПа (50 мм рт. ст.) или значительное их учащение — более 5 сокращений матки за 10 мин. При этом маточная активность превышает 250 ед. Монтевидео. Особая форма гиперактивности вызывается маточной гиперсистолией. Для гипертонуса матки характерно ВМД свыше 1,595 кПа (12 мм рт. ст.) в интервалах между схватками. Гипоактивность матки характеризуется «тонусом» менее 1,064 кПа (8 мм рт. ст.), интенсивностью схваток менее 3,99 кПа (30 мм рт. ст.) и низкой частотой схваток (менее 2 схваток за 10 мин). Маточная активность при этом составляет 100 ед. Монтевидео. При интенсивности схваток менее 1,995 кПа (15 мм рт. ст.) роды не прогрессируют; интенсивность от 1,995 до 3,192 кПа (от 15 до 24 мм рт. ст.) обеспечивает замедленный процесс родов. Лишь в том случае, когда интенсивность схваток превышает 3,325 кПа (25 мм рт. ст.), роды протекают нормально.

ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РОДОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, У ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

В результате сравнения основных клинических показателей в наших исследованиях установлено, что у первородящих женщин роды, осложненные слабостью родовой деятельности, отличаются от нормальных большей общей длительностью, длительностью I и II периода, более низкими оценками состояния новорожденных по шкале Апгар и более длительными сроками восстановления массы тела новорожденных (табл. 11).

Таблица 11

Некоторые клинические показатели нормальных родов у перво- и повторнородящих (группы № 9 и 11) и родов, осложненных слабостью родовой деятельности у перво- и повторнородящих (группы № 10 и 12)

Изученный признак	№ группы		№ группы		P
Общая длительность родов, мин	9 11	647,44±22,81 587,79±38,91	10 12	1229,61±43,95 1005,80±151,10	<0,05 <0,05
Длительность I периода, мин	9 11	579,82±22,38 539,92±38,34	10 12	1116,18±46,33 963,55±132,35	<0,05 <0,05
Длительность II периода, мин	9	82,53±8,76	10	185,42±19,38	<0,05
Общая кровопотеря, мл	11	183,33±15,83	12	270,91±23,37	<0,05
Оценка новорожденных по шкале Апгар, баллы	9 11	9,60±0,09 9,21±0,18	10 12	8,45±0,16 7,45±0,58	<0,05 <0,05
Восстановление массы тела новорожденных (день жизни)	9 11	7,30±0,37 5,95±0,54	10 12	9,45±0,53 8,00±1,00	<0,05 <0,05

У 26,8 % рожениц началу родов, осложненных слабостью родовой деятельности, предшествовал период схваток-предвестников. «Зрелая» шейка матки в начале родов выявлена у 57,7 % рожениц, недостаточно «зре-

лая» — у 39,4 %, «незрелая» — у 2,8 %. Признаки нарушения функционального состояния шейки матки в родах, сопровождающихся замедлением темпа родов, выявлены у 38 %, ригидность зева матки — у 1,4 % рожениц.

При слабости родовой деятельности у 74,6 % рожениц роды закончились спонтанно, у 7 % применены акушерские щипцы, у 2,8 % ребенок извлечен с помощью вакуум-экстрактора, у 15,5 % роды закончены операцией кесарева сечения в связи со слабостью родовой деятельности.

У 23,9 % рожениц со слабостью родовой деятельности диагностирована асфиксия плода. Оценка по шкале Апгар у 77,5 % новорожденных составила 8—10 баллов, у 19,7 % — 6—7 баллов, у 2,8 % — 4—5 баллов. Период новорожденности у 88,7% детей протек без осложнений, у 7 % наблюдались острые респираторные заболевания. 4,3 % детей умерли в связи с черепно-мозговой травмой.

Результаты сравнительной оценки клинических показателей нормальных и осложненных слабостью родовой деятельности родов у повторнородящих близки к результатам соответствующего сравнительного анализа родов у первородящих женщин (см. табл. 11).

У 45,4 % повторнородящих началу родов, осложненных слабостью родовой деятельности, предшествовал период схваток-предвестников. У 81,8 % женщин шейка матки перед родами и в начале родов была «незрелой» или недостаточно «зрелой». В процессе родов нарушения функционального состояния шейки, сопровождавшиеся замедлением темпа родов, выявлены у 72,6 % рожениц. У 45,4 % диагностирована асфиксия плода.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, У ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

СДМ при слабости родовой деятельности, как и при нормальных родах, характеризуется значительной изменчивостью и прогрессирующим повышением количества нормальных по конфигурации схваток (НМЦ). Во всех фазах родового акта более часто формировались КДС-I и в каждой из фаз I и II периодов в 5—6 раз чаще, чем при нормальных родах, возникали наиболее патологиче-

Таблица 12

Качественная характеристика СДМ в процессе нормальных родов (группа № 9) и родов, осложненных слабостью родовой деятельности (группа № 10), у первородящих женщин

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	9	25,5	38,9	43,4	56,4	71,0	82,1	16,0
	10	27,1	37,1	46,7	46,7	56,1	53,9	12,8
ДМЦ-I	9	42,0	32,3	25,7	13,7	11,5	10,7	75,0
	10	41,6	28,0	19,5	10,6	7,7	31,6	74,4
ДМЦ-II	9	9,1	1,9	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0
	10	8,1	1,7	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0
КДС-I	9	5,1	10,8	13,6	17,7	10,6	7,1	2,0
	10	9,8	14,4	17,2	23,4	17,6	2,6	0,0
КДС-II	9	18,0	16,0	16,6	12,0	6,5	0,8	7,0
	10	12,7	17,5	13,5	14,3	13,2	11,8	12,8
КДС-III	9	0,4	0,2	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0
	10	0,7	1,4	2,6	4,9	5,3	0,0	0,0

ские КДС-III (тетанус или тетанические сокращения матки) (табл. 12). Сходные результаты получены при анализе качественного состава маточных циклов и у повторнородящих женщин при слабости родовой деятельности. Как и у первородящих, СДМ характеризовалась отсутствием внешних признаков дискоординации и закономерно прогрессирующим по мере развития родов нарастанием числа нормальных схваток (НМЦ).

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ (АМПЛИТУДНО-ВРЕМЕННЫЕ) ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

На протяжении всех фаз I и II периода родов при слабости родовой деятельности сохраняется бо́льшая по сравнению с показателями при нормальных родах интенсивность схваток, что выражается в более высоких показателях общего ВМД во время схваток и ВМД «чистых» схваток. При этом различие между средними величинами весьма велико — в пределах 0,865—1,463 кПа

(5—11 мм рт. ст.). В то же время интенсивность сокращений мускулатуры тела во время потуг (ВМД «чистых» потуг) у первородящих со слабостью родовой деятельности оказалась значительно ниже, чем при нормальных родах, что согласуется с большей длительностью периода изгнания (табл. 13). «Тонус» матки (по показателям ВМД «тонуса» в интервалах между схватками) в течении всего родового акта при слабости родовой деятельности был более высоким, чем при нормальных родах, хотя разница между средними значениями не превышала 0,133—0,266 кПа (1—2 мм рт. ст.).

Стойких различий в длительности маточных циклов и показателях частоты схваток при слабости родовой деятельности и в процессе нормальных родов не обнаружено. Продолжительность схваток по мере развития нормальных и осложненных родов практически не менялась.

При анализе СДМ мы не смогли подтвердить мнение K. Sokol и соавт. (1969) о более типичных для слабости родовой деятельности схватках I и II типа (с постепенным подъемом и крутым снижением или симметричными линиями систолы и диастолы). По нашим данным, во всех фазах родов при слабости родовой деятельности преобладают схватки с более крутой линией «систолы» и более пологой — «диастолы» (коэффициент асимметрии меньше 1).

Активность матки в александрийских единицах, показатели «работы» в периоде «чистых» схваток при слабости родовой деятельности по сравнению с соответствующими значениями при нормальных родах во всех фазах I и II периода оказались на 20—30 % выше.

Таким образом, можно сделать вывод, что для СДМ в родах, осложненных слабостью родовой деятельности, прежде всего нетипична ее «слабость» с точки зрения количественных показателей интенсивности схваток, снижения их частоты и уменьшения тонуса матки. Наоборот, для родов в целом, особенно, для всех фаз I и II периода, характерны более высокая при значительной разнице абсолютных цифр интенсивность схваток и незначительно более высокий тонус матки при близких значениях длительности МЦ и частоты схваток по сравнению с показателями при нормальных родах (рис. 22).

Результаты токографического исследования позволяют сделать вывод, что у первородящих слабость родовой

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ у первородящих в процессе нормальных родов (группа № 9) и родов,

Параметр СДМ	№ группы	I период родов		
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
Общее ВМД схваток, мм рт. ст.	9 10	26,45±0,64* 36,82±0,34	38,01±0,36* 43,37±0,31	44,06±0,46* 55,51±0,42
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	9 10	17,95±0,50* 24,53±0,30	24,72±0,34* 28,92±0,30	29,71±0,44* 39,43±0,41
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	9 10	8,51±0,30* 12,29±0,14	13,28±0,18* 14,46±0,11	14,35±0,21* 16,08±0,18
Интенсивность потуг, мм рт. ст.	9 10	— —	— —	— —
Интенсивность «чистых» потуг, мм рт. ст.	9 10	— —	— —	— —
Длительность МЦ, с	9 10	170,81±4,43 165,61±1,84	155,36±1,79! 159,74±1,34	155,83±2,18 155,82±1,40
Частота схваток за 10 мин	9 10	4,61±0,13 4,71±0,06	4,60±0,06 4,53±0,05	4,58±0,10 4,41±0,05
Длительность интервала между схватками, с	9 10	85,05±3,45 81,60±1,57	67,43±1,28 68,34±1,05	61,98±1,39 61,08±1,04
Длительность схватки, с	9 10	83,12±1,65 81,82±0,67	87,95±0,96 89,56±0,62	92,43±1,29 92,38±0,72
Длительность «систолы», с	9 10	34,10±0,77 33,84±0,33	36,01±0,47 36,06±0,29	37,02±0,71* 34,98±0,32
Длительность «диастолы», с	9 10	49,02±1,19 47,97±0,49	51,94±0,73! 53,50±0,48	55,41±0,94! 57,41±0,58

Таблица 13

(по данным радиотелеметрии ВМД)
осложненных слабостью родовой деятельности (группа № 10)

II период родов		III период родов	
4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
51,89±0,62* 60,29±0,47	53,26±0,61* 60,36±0,51	61,63±2,08 63,92±3,33	46,32±2,05 47,05±3,10
33,26±0,60* 40,19±0,49	31,42±0,57* 38,06±0,52	53,80±2,06* 44,71±3,40	36,69±2,01 33,44±3,56
18,62±0,29* 20,10±0,26	21,84±0,28 22,30±0,26	7,82±0,77* 19,21±0,99	9,63±0,58* 13,62±1,18
138,26±1,34* 125,48±1,29	141,99±1,20* 134,79±1,29	— —	— —
84,31±1,30* 63,75±1,23	88,14±1,02* 74,52±1,23	— —	— —
136,92±2,36 139,79±1,46	125,13±1,91* 133,81±1,46	151,29±7,35* 175,78±5,83	171,15±6,49 166,77±9,60
4,95±0,07 4,87±0,06	5,32±0,07* 4,96±0,06	4,45±0,19* 3,86±0,21	3,97±0,15 4,14±0,28
46,66±1,46 48,44±1,03	38,77±0,93* 44,89±1,29	60,00±6,49 59,80±4,12	66,66±5,12 65,00±8,92
89,44±1,55 89,33±0,82	82,97±1,18 86,24±0,82	93,00±3,16* 103,38±3,15	104,91±3,25 91,38±3,83
33,76±0,69 32,85±0,37	30,83±0,58 29,98±0,30	39,70±1,82 43,34±2,01	47,88±2,51 40,08±2,48
55,68±1,12 56,47±0,64	52,14±0,92* 56,26±0,72	53,30±2,55! 60,04±2,51	57,03±2,14 51,31±2,53

Параметр СДМ	№ группы	I период родов		
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
Скорость повышения ВМД «систолы», мм рт. ст.	9 10	0,59±0,02* 0,81±0,01	0,76±0,01* 0,87±0,01	0,89±0,02* 1,21±0,01
«Работа» матки в интервале между схватками, мм рт. ст.×с	9 10	640,1±32,66* 789,0±13,3	805,6±16,2* 871,9±13,1	799,8±18,8* 857,2±13,6
«Работа чистой» схватки, мм рт. ст.×с	9 10	826,9±32,3* 1072±16,2	1169±24,6 1353±17,0	1468±38,9 1885±26,2
«Работа» матки в периоде «чистой» схватки и потуги, мм рт. ст.×с	9 10	— —	— —	— —
Маточная активность, александрийские единицы	9 10	6001±221* 8867±136	8891±151* 10712±133	11434±262* 14864±193

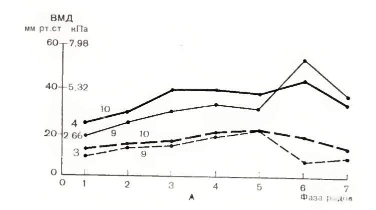
Примечание. См. примечание к табл. 6.

деятельности и замедление темпа родового акта развиваются на фоне повышенной интенсивности схваток, значительно более высоких показателей маточной активности, в силу чего по сравнению с показателями при нормальных родах имеет преимущественно гипердинамический характер. Эти данные в определенной степени противоречат распространенному мнению о более типичном для слабости родовой деятельности снижении интенсивности СДМ и значительно более редко встречающейся гипертонической слабости родовой деятельности [Петченко А. И., 1956; Яковлев И. И., 1957; Персианинов Л. С. и др., 1975].

Продолжение табл. 13

II период родов		III период родов	
4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
1,12±0,03* 1,34±0,02	1,19±0,03* 1,36±0,02	1,51±0,09* 1,15±0,09	0,91±0,06 0,94±0,11
821,2±26,6 859,7±17,3	120,2±1,2* 897,4±23,7	507,3±81,1* 974,4±66,2	700,5±98,1 793,5±147,7
1574±40,6* 1835±29,0	1349±35,0* 1686±31,6	2489±126,9 2307±199	1967±132,61 1562±170,7
4549±114,6* 3695±72,7	4833±91,9* 4373±82,4	— —	— —
13566±288* 16125±237	13110±302* 15387±250	20865±1115* 16072±1243	14544±913! 11686±1305

При анализе динамики ВМД и СДМ в родах, осложненных слабостью родовой деятельности, неизбежно возникает вопрос, не связаны ли обнаруженная интенсификация схваток и увеличение их дискоординированности с медикаментозной стимуляцией СДМ. Хотя полностью отрицать значение этого фактора вряд ли возможно, следует обратить внимание на достоверно бо́льшую интенсивность схваток не только в процессе родов в целом, но и особенно в 1-й фазе родов при раскрытии шейки матки на 2—4 см, когда родостимулирующая терапия обычно еще не начата, окситотические вещества, как правило,



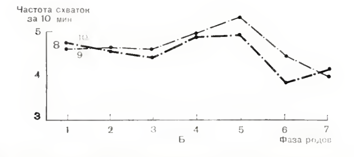


Рис. 22. Параметры СДМ при нормальных (9) и осложненных слабостью родовой деятельности (10) родах у первородящих.

А — ВМД «тонуса» матки — 3, ВМД «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

не применяются. При учете частоты обнаружения недостаточно «зрелой» или «незрелой» шейки матки, а также сохранения этих признаков в процессе родового акта, следует полагать, что одной из важных причин замедленного развития родов (слабость родовой деятельности) является нарушение функционального состояния шейки матки, а усиление интенсивности СДМ матки в целом, как и периодическое учащение схваток, является компенсаторной реакцией, направленной на преодоление этого нарушения.

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ (АМПЛИТУДНО-ВРЕМЕННЫЕ) ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, У ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Интенсивность схваток (ВМД «чистых» схваток) на протяжении I и II периода родов, осложненных слабостью родовой деятельности, по сравнению с соответствующими показателями при нормальных родах оказалась значительно большей. В то же время интенсивность потуг при головке, находящейся в широкой части малого таза, была одинаковой, а в периоде прохождения головкой узкой части малого таза — значительно более низкой (при разнице между средними показателями ВМД потуг до 2,66 кПа, или 20 мм рт. ст.).

При общей тенденции к относительно более высоким показателям тонуса матки при слабости родовой деятельности более высокие значения отмечены только при раскрытии шейки матки до 4 см и от 8 см до полного (1-я и 3-я фаза первого периода родов). В частоте схваток закономерно сохраняющихся различий не выявлено (табл. 14).

Анализ количественных значений параметров маточного цикла свидетельствует в целом о преобладании гипердинамического характера СДМ при слабости родовой деятельности у повторнородящих. Особенно ярко это подтверждается значительно более интенсивными схватками в I периоде по сравнению с I периодом нормальных родов, когда разница между средними значениями ВМД «чистых» схваток достигает 1,33—2,52 кПа (10—19 мм рт. ст.) (рис. 23).

Следует подчеркнуть, что, применяя термин «гипердинамическая СДМ» при слабости родовой деятельности как у перво-, так и у повторнородящих женщин, мы основывались на общепринятом принципе сравнения амплитудно-временны́х характеристик схваток с соответствующими данными при нормальных по всем клиническим показателям родах у рожениц со «зрелой» шейкой матки. Приводимые С. П. Самодуровым (1967) и T. Okatomi (1970) данные о преобладании интенсивности сокращений в области верхнего, наиболее мощного сегмента матки при слабой родовой деятельности независимо от места возникновения волны сокращения косвенно подтверждают наши да́нные о преобладании гипердина-

Таблица 14

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) в процессе нормальных родов (группа № 11) и родов, осложненных слабостью родовой деятельности (группа № 12), у повторнородящих женщин

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	11	7,75±0,50*	13,73±0,36	15,09±0,41*	18,43±0,50	22,17±0,57	5,94±1,30
	12	13,15±0,27	14,13±0,29	19,60±0,83	19,71±1,09	22,38±1,42	11,00±1,00
Интенсивность «чистых» схваток, мм. рт. ст.	11	20,21±0,86*	29,45±0,83*	32,97±0,95*	40,99±1,14*	37,11±1,18	67,00±4,42
	12	30,36±0,72	48,35±0,73	48,95±2,12	49,58±2,79	36,00±2,97	71,50±3,50
Интенсивность «чистых» потуг, мм рт. ст.	11	—	—	—	111,82±3,53	121,45±2,57*	—
	12	—	—	—	117,13±3,44	101,85±5,14	—
Частота схваток за 10 мин	11	3,88±0,14*	4,05±0,11*	4,16±0,13	4,30±0,12*	4,97±0,14	4,96±0,34!
	12	4,42±0,11	3,65±0,09	4,05±0,11	3,62±0,18	4,37±0,27	3,20±0,57

Примечание. См. примечание к табл. 6.

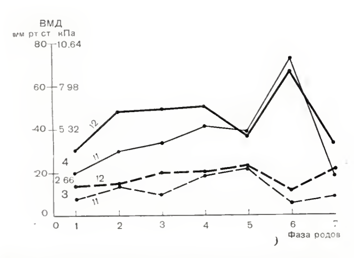


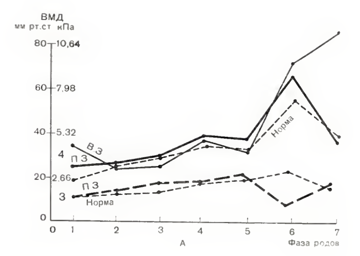
Рис. 23. Параметры СДМ прн нормальных (11) н осложненных слабостью родовой деятельностн (12) родах у повторнородящих. ВМД «тонуса» маткн — 3 и ВМД «чнстых» схваток — 4.

мики СДМ при слабости родовой деятельности у перво- и повторнородящих по сравнению с показателями, характерными для родов, нормальных в клинико-партографическом отношении.

Поскольку основное значение клинического термина «слабость родовой деятельности» заключается в замедлении раскрытия шейки матки в I периоде, увеличении длительности II и III периода, можно полагать, что в большинстве случаев не снижение интенсивности СДМ является причиной замедленного развития родов, а усиление схваток и общее повышение сократительной активности матки, очевидно, имеющие компенсаторный характер, происходят в результате нарушения состояния основных функциональных отделов матки и прежде всего ее шейки.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

При исследовании качественных и количественных (амплитудно-временных) показателей СДМ при первичном и вторичном замедлении процесса родов у первородя-



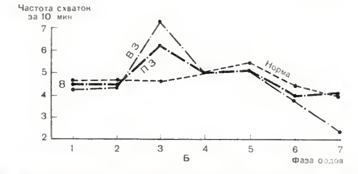


Рис. 24. Параметры СДМ при нормальных (штриховая линия) родах, первично замедленном (П. З.) и вторично замедленном (В. З.) темпе родов у первородящих при головном предлежании плода.

А — ВМД «тонуса» матки — 3, ВМД «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

щих (первичная и вторичная слабость родовой деятельности) не получено однозначных различий по сравнению с соответствующими показателями СДМ при нормальных в клинико-партографическом отношении родах у рожениц со «зрелой» шейкой матки. Наиболее характерной чертой при первичной и вторичной слабости родовой деятельности является значительная изменчивость схваток в различные фазы периодов родов. Существенные различия «тонуса» ВМД в интервалах между схват-

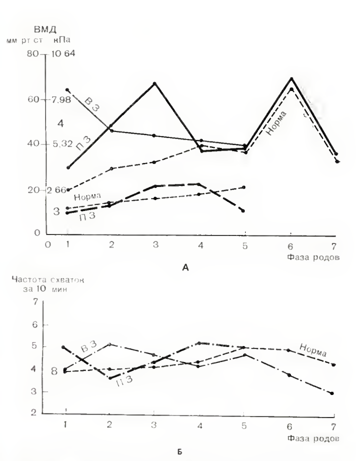


Рис. 25. Параметры СДМ при нормальных (штриховая линия) родах, первично замедлением П. З. и вторично замедлением В. З. темпе родов у повторнородящих при головном предлежании плода.

А — ВМД «тонуса» матки — 3, ВМД «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

ками отсутствуют. В то же время при первично замедленном темпе родов, как правило, можно отметить более высокие показатели интенсивности схваток, а при вторичной слабости родовой деятельности при раскрытии шейки матки от 5 см до полного — снижение интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток). Обращает на себя внимание значительное повышение частоты схваток в 3-й фазе периода раскрытия (рис. 24).

Во всех фазах I, II и III периода родов у повторнородящих женщин при первичной и вторичной слабости родовой деятельности по показателям СДМ по сравнению с таковыми при нормальных родах, за исключением более высокой интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток) в I периоде родов и более высокой в большинстве фаз частоты схваток, существенные различия отсутствуют (рис. 25).

Таким образом, для первичной и вторичной слабости родовой деятельности характерно преобладание гипердинамического характера СДМ, проявляющегося в большинстве фаз родов у перво- и повторнородящих женщин повышением интенсивности и частоты схваток по сравнению с показателями при нормальных родах. Наряду с этим очевидно отсутствие однородности в соотношениях амплитудно-временны́х показателей маточного цикла на протяжении родового акта. Эти данные важны в клиническом отношении, так как подтверждают практическую необходимость систематического (постоянного мониторного) партографического контроля за ходом процесса родов наряду с этапно-динамическим (в каждой из последовательных фаз I, II и III периода родов) анализом амплитудно-временны́х показателей схваток в сравнительном аспекте как с показателями, характерными для нормальных родов, так и с индивидуальными особенностями динамики развития СДМ и функционального состояния шейки матки у каждой роженицы.

Глава 6

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ И ВНУТРИМАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ НОРМАЛЬНОМ И НАРУШЕННОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ ШЕЙКИ МАТКИ В РОДАХ

СОСТОЯНИЕ ШЕЙКИ МАТКИ И РОДЫ

Согласно клинико-физиологическим наблюдениям, нормальное развитие родового акта происходит только при сохранении физиологических реципрокных отношений между телом и шейкой матки, регулируемых центральной нервной системой [Яковлев И. И., 1961; Персианинов Л. С. и др., 1975]. Нарушение реципрокных отноше-

ний проявляется прежде всего дискоординацией СДМ. Многочисленными исследованиями установлено определяющее влияние состояния шейки матки на длительность и другие клинические особенности родового акта [Савельева Г. М., Федорова М. В., 1970; Степанковская Г. К. и др., 1979; Хечинашвили Г. Г., 1980; Puech F. et al., 1978; Sutherland et al., 1978; Lambert G., 1979].

Основными признаками изменения шейки матки перед родами, или так называемого созревания шейки, служат укорочение, размягчение и постепенно увеличивающееся зияние цервикального канала. Процесс прогрессирующего «созревания» шейки матки является одним из наиболее достоверных признаков близкого наступления родов. В соответствии с классификацией Г. Г. Хечинашвили в зависимости от выраженности признаков «зрелости» шейки матки определяется степень готовности организма к родам (табл. 15).

При «незрелой» шейке матки снижается эффективность родовозбуждения, родостимуляции, часто развивается слабость родовой деятельности [Оноприенко Н. В., 1966; Хечинашвили Г. Г., 1966, 1975; Михайленко Е. Т., 1976; Lindgren L., 1973; Penev J., 1978; Beazley J. M., 1979].

Адекватная сократительная активность матки ведет к прогрессирующему раскрытию шейки матки в родах. Патологические варианты раскрытия шейки, проявляющиеся партографически в форме пролонгированной латентной фазы, замедления или «обрыва» активной фазы, наблюдаются обычно при неадекватной активности СДМ или механического препятствия в виде спазма, рубцовых изменений, ригидности шейки [Laros R. Jr., Margules M., 1976; Conrad J., Ueland K., 1979].

Используя цервикодилатометрию для оценки динамики развития родов, Drouin и соавт. (1979) выделили на цервикограмме две линии — линию «тревоги» и линию «действия» (вторая нанесена параллельно первой через интервал, соответствующий 4 ч). Установлено, что врачебное вмешательство оказалось необходимым только у 1,3 % рожениц, у которых линия партограммы не пересекала линию «тревоги». При пересечении линии «тревоги» во врачебной помощи нуждались уже 26,7 %, при пересечении линии «действия» — 72 % рожениц. После введения в клиническую практику этого метода отмечено существенное снижение перинатальной смертности.

Таблица 15

Состояние шейки матки в зависимости от степени выраженности ее «зрелости» (готовности к родам) [Г. Г. Хечинашвили, 1973]

Группа признаков	Оцениваемый признак	Степень выраженности признаков			
		«незрелая» шейка	«созревающая» шейка	«не полностью созревшая» шейка	«зрелая» шейка
I	Консистенция шейки матки	Размягчена только по периферии и плотноватая по ходу шеечного канала. В отдельных случаях плотноватая целиком	Размягчена не полностью: все еще определяется плотноватая ткань по ходу шеечного канала особенно на уровне внутреннего зева, т. е. имеет место феномен «плотноватого стержня в мягком футляре»	Размягчена почти полностью; исключение составляет область внутреннего зева, где еще определяется участок плотноватой ткани	Полностью размягчена
II	Длина влагалищной части шейки матки и длина шеечного канала. Сопоставление этих величин	Влагалищная часть сохранена или слегка укорочена (не более 4 см). В отдельных случаях влагалищная часть необычно длинная (свыше 4 см)	Влагалищная часть слегка укорочена или просто укорочена (длина от 4 до 2 см). Имеется существенная разница (более 1 см) между длиной влагалищной части и длиной шеечного канала	Влагалищная часть укорочена (от 3 до 2 см). Разница между длиной влагалищной части и длиной шеечного канала все еще существенна (не менее 1 см)	Влагалищная часть укорочена (от 3 до 2 см) или резно укорочена (2 см и менее)
III	Степень проходимости шеечного канала и его форма. Особенности перехода шеечного канала в области внутреннего зева на нижний сегмент матки	Наружный зев закрыт или пропускает кончик пальца	Канал проходим для одного пальца у первородящих до внутреннего зева, у повторнородящих — с трудом за внутренний зев. Шеечный канал изогнут и не имеет форму, типичную для перво- и повторнородящих. В области внутреннего зева шеечный канал рез-	Канал во всех случаях проходим для одного пальца за внутренний зев, но часто все еще изогнут и не всегда имеет форму, типичную для перво- и повторнородящих женщин. Переход шеечного канала на нижний	Канал свободно проходим для одного и более пальцев, не изогнут, имеет типичную форму как у первородящих, так и у повторнородящих. В области внутреннего зева канал плавно переходит на нижний сегмент

			ко переходит на нижний сегмент	сегмент в области внутреннего зева все еще не плавный.	
IV	Состояние нижнего сегмента матки (по данным пальпации предлежащей части плода через влагалищные своды), толщина стенки влагалищной части шейки матки	Нижний сегмент матки не истончен и не разрыхлен, так как предлежащая часть плода через своды влагалища определяется неотчетливо. Шейка матки «мясистая», толщина ее стенок около 2 см	Предлежащая часть плода определяется неотчетливо (нижний сегмент матки не истончен и не разрыхлен) Влагалищная часть шейки все еще «толстая», толщина ее стенок до 1,5 см	Предлежащая часть плода пальпируется через своды довольно отчетливо, но не настолько, чтобы можно было определить ориентиры на ней (например, швы и роднички при предлежании головки). Стенка влагалищной части заметно истончена (до 1 см)	Через своды достаточно отчетливо пальпируется предлежащая часть плода и расположенные на ней ориентиры (швы и роднички при предлежании головки). Стенка влагалищной части шейки значительно истончена (до 4—5 мм)
V	Расположение шейки матки в полости малого таза (отношение к проводной оси и срединной линии таза, глубина расположения)	Шейка располагается в стороне от проводной оси и срединной линии таза (чаще всего отклонена влево и кзади). Наружный зев определяется на уровне, соответствующем середине расстояния между верхним и нижним краями лонного сочленения	Шейка располагается в полости таза все еще не срединно. Наружный ее зев определяется на уровне нижнего края симфиза или несколько выше	Шейка располагается ближе к проводной оси и срединной линии таза. Наружный зев определяется на уровне нижнего края симфиза, а иногда и ниже, но не доходит до уровня седалищных остей	Шейка располагается строго по проводной оси таза и не отклонена ни к одной из боковых ее стенок. Наружный зев определяется на уровне седалищных остей.

Известно, что дистоция шейки матки в родах относится к весьма редким тяжелым формам аномалий СДМ, при которой частота развития слабости родовой деятельности составляет 55,4 %, а оперативного родоразрешения — 65—90—100 % (Лопатченко О. И., 1961, 1965].

Исследование характера СДМ в родах при «незрелой» шейке матки проводилось, как правило, методом наружной токографии. Большинство авторов дают лишь обобщенную клинико-токографическую оценку родовой деятельности, указывая на дискоординированный характер СДМ [Хечинашвили Г. Г., 1975, и др.]. При дистоции обычно наблюдается дискоординация сократительной деятельности различных функциональных отделов матки. Следует отметить, что замедление раскрытия маточного зева может иметь место при энергичной родовой деятельности. Р. И. Калганова (1973) установила, что при гипертонической форме слабости родовой деятельности преобладают сокращения в области тела и нижнего сегмента матки и, как правило, наблюдаются признаки «незрелой» шейки матки.

Точные количественные показатели СДМ и динамика ВМД в процессе родов при «незрелой» шейке и дистоции шейки матки, под которой мы понимаем одну из наиболее тяжелых в клиническом отношении форм дискоординации моторной функции основных отделов матки, проявляющуюся резко патологическим повышением сопротивляемости шейки матки процессу дистракции, практически не изучены.

КЛИНИКО-ПАРТОГРАФИЧЕСКИЕ И ТОКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДОВ ПРИ «НЕЗРЕЛОЙ» ШЕЙКЕ МАТКИ

Клинико-партографические особенности родов. Сравнительному статистическому анализу подвергнуты клинические, партографические (темп родов) и токографические характеристики родов с исходной «зрелой» (201 роженица) и «незрелой» (87 рожениц) шейкой матки. При токологических исследованиях использованы данные непрерывной радиотелеметрии ВМД в процессе всего родового акта.

При «зрелой» шейке матки спонтанное начало родов отмечено у 93 %, при «незрелой» — у 77,8 % рожениц. Излитие околоплодных вод было своевременным соот-

ветственно у 70,6 и 38,3 %, ранним — у 15,9 и 29,6 %, преждевременным — у 13,5 и 32,1 % рожениц. Признаки нарушения функционального состояния шейки матки в процессе родов обнаружены у 59,3 % рожениц с исходной «незрелой» шейкой. Сравнение этих показателей свидетельствует о значительно более высокой, имеющей патологический характер сократительной активности матки у беременных и рожениц с «незрелой» шейкой матки в начале родов.

Роды закончились спонтанно у 92,5 % рожениц со «зрелой» шейкой, у 4,5 % были применены акушерские щипцы, у 0,5 % — вакуум-экстрактор, у 2,5 % проведена операция кесарева сечения. У рожениц с «незрелой» шейкой спонтанно закончилось только 77,8 % родов, у 11,1 % женщин применены акушерские щипцы, у 11,1 % осуществлено кесарево сечение. Таким образом, частота оперативного родоразрешения при «незрелой» шейке матки в 4 раза и более превосходит соответствующие показатели родов при «зрелой» шейке. Разрывы шейки матки наблюдались в 23,5 % случаев при исходной «незрелой» шейке. Значительно чаще (21 %) при «незрелой» шейке матки в родах выявлялась гипоксия плода (при «зрелой» шейке матки в 7 % случаев).

В группе рожениц со «зрелой» шейкой матки частота длительных родов составила 17,9 %, с «незрелой» шейкой — 48,1 %.

Значительные различия обнаружены в общей продолжительности родового акта, длительности I и II периодов, оценке состояния новорожденных по шкале Апгар и сроках восстановления массы тела детей в периоде новорожденности. Общая длительность родов при «зрелой» и «незрелой» шейке составила соответственно $735{,}74 \pm 22{,}58$ и $1049{,}95 \pm 47{,}30$ мин ($P < 0{,}05$), длительность I периода — $658{,}96 \pm 21{,}46$ и $969{,}12 \pm 46{,}17$ мин ($P < 0{,}05$), длительность II периода — $94{,}73 \pm 6{,}90$ и $129{,}93 \pm 15{,}24$ мин ($P < 0{,}05$). Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар соответственно $9{,}10 \pm 0{,}09$ и $8{,}41 \pm 0{,}19$ баллов ($P < 0{,}05$), срок восстановления массы тела новорожденных $8{,}06 \pm 0{,}30$ и $9{,}93 \pm 0{,}57$ дня ($P < 0{,}05$).

Результаты сравнительной оценки частоты различного темпа родов в I, II и III периодах позволяют сделать вывод о значительно (в 2 раза) более частом снижении темпа родового процесса при «незрелой» шейке матки

в 1-й и 2-й фазе родов. Так, при раскрытии шейки матки на 2—4 см замедленный темп обнаружен у 81,5 % рожениц, тогда как в родах при «зрелой» шейке матки — только у 44,3 % рожениц. Особенно показательны различия во 2-й фазе I периода родов при раскрытии шейки на 5—7 см при «незрелой» шейке матки раскрытие было замедлено у 21 %, при «зрелой» шейке — у 9,5 % рожениц. В процессе дальнейшего развития родов партографические различия родов уменьшались.

Качественные особенности СДМ в родах при исходной «незрелой» шейке матки. Судя по числу НМЦ в целом, можно отметить тенденцию к относительному учащению их в группе родов с «незрелой» шейкой матки (табл. 16). Количество ДМЦ-I во всех без исключения фазах I, II и III периода было бо́льшим в группе родов со «зрелой» шейкой матки. По содержанию ДМЦ-II заметной разницы между группами не обнаружено. Число КДС-I в 1-й и 2-й фазах было значительно больше в группе родов с «незрелой» шейкой матки. По числу КДС-II существенной разницы между группами не обнаружено, хотя в 1-й фазе они чаще формировались в родах при

Таблица 16

Качественная характеристика родов у рожениц с исходной «зрелой» (группа № 13) и «незрелой» (группа № 14) шейкой матки

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	13	28,5	37,8	42,1	50,4	60,0	71,9	12,4
	14	33,2	40,2	38,1	56,8	65,2	84,6	29,3
ДМЦ-I	13	48,8	34,6	27,3	14,1	13,9	16,5	71,0
	14	36,4	24,0	19,9	12,6	9,3	15,4	70,7
ДМЦ-II	13	8,3	2,1	0,7	0,2	0,1	0,0	0,0
	14	6,5	1,3	2,6	0,1	0,0	0,0	0,0
КДС-I	13	3,0	11,7	15,7	19,8	14,7	2,6	2,5
	14	10,7	13,6	8,3	15,7	11,6	0,0	0,0
КДС-II	13	11,4	12,8	13,5	13,8	9,5	5,6	9,1
	14	13,3	18,9	16,5	11,5	11,0	0,0	0,0
КДС-III	13	0,1	1,0	0,6	1,7	1,2	3,5	5,0
	14	0,0	2,1	14,5	3,3	2,8	0,0	0,0

«незрелой» шейке матки. Несмотря на отсутствие КДС-III в 1-й фазе, можно утверждать, что для родов в целом их число при «незрелой» шейке матки значительно превышает соответствующие показатели в родах при «зрелой» шейке.

Количественные (амплитудно-временные) показатели СДМ в родах при исходной «незрелой» шейке матки. Установлено, что «тонус» матки во всех фазах I периода родов был более высоким у рожениц с «незрелой» шейкой матки, во II периоде — со «зрелой» шейкой. В III периоде существенных различий не выявлено (табл. 17). По показателям ВМД «чистых» схваток видно, что на протяжении I и II периода родов интенсивность сокращений матки у рожениц с «незрелой» шейкой значительно больше, чем при наличии «зрелой» шейки матки. Особенно значительные различия между средними значениями обнаружены в 1-й и 2-й фазах, когда, как правило, медикаментозные методы коррекции СДМ еще не применялись либо еще не дали эффекта.

На протяжении I периода и первой половины II периода родов частота схваток была более высокой (3-я и 4-я фазы). При этом в 3-й фазе средняя частота схваток значительно превышала критический предел (4 за 10 мин). В 5-й фазе и III периоде родов разницы не обнаружено.

Для I периода родов при «незрелой» шейке типичны сравнительно более низкие показатели коэффициента асимметрии схваток, что соответствует более быстрому и энергичному охвату сокращением всей мускулатуры матки во время схваток. Показатель скорости нарастания ВМД во время схваток во всех фазах I и II периодов также был более высоким в родах при «незрелой» шейке матки, что соответствует более интенсивной родовой деятельности.

В целом можно считать, что СДМ в родах при «незрелой» шейке матки по сравнению с данными у рожениц со «зрелой» шейкой имеет гипердинамический характер. Хотя прямых доказательств нет, представляется сомнительным, что более координированная на токограммах СДМ при «незрелой» шейке матки в родах обусловлена преобладанием схваток с полной инверсией «тройного нисходящего градиента», при которой, согласно R. Caldeyro-Barcia (1964), прогрессирование родов должно полностью останавливаться. Столь энергичная

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (группа № 13) и «незрелой» (группа № 14) шейке матки

Параметр СДМ	№ группы	I период родов		
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
ВДМ «тонуса» матки, мм рт. ст.	13 14	9,52±0,12* 12,08±0,11	12,90±0,10* 15,65±0,13	14,68±0,11* 17,90±0,21
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	13 14	21,31±0,29* 30,19±0,30	27,97±0,23* 34,26±0,33	32,46±0,26* 33,70±0,51
Интенсивность потуг без «тонуса», мм рт. ст.	13 14	— —	— —	— —
Частота схваток за 10 мин	13 14	4,41±0,05! 4,53±0,05	4,44±0,03 4,51±0,05	4,47±0,04* 5,89±0,09
Длительность интервала между схватками, с	13 14	87,51±1,49* 77,60±1,21	73,79±0,84* 64,26±0,97	65,06±0,81* 46,85±1,01
Длительность схватки, с	13 14	80,88±0,72* 89,25±0,70	87,65±0,50* 97,48±1,04	89,95±0,57* 81,34±0,84
Скорость повышения ВМД «систолы», мм рт. ст./с	13 14	0,66±0,01* 0,89±0,01	0,86±0,01* 0,97±0,01	0,97±0,01* 1,10±0,02
Длительность «систолы» схватки, с	13 14	34,64±0,34* 37,10±0,31	35,74±0,24* 38,47±0,48	36,43±0,30* 31,90±0,38
Коэффициент асимметрии схватки	13 14	0,90±0,01* 0,86±0,01	0,83±0,01* 0,79±0,01	0,78±0,01* 0,72±0,01

Примечание. См. примечание к табл. 6.

Таблица 17

(по данным радиотелеметрии ВМД) в процессе родов при «зрелой»

	II период родов		III период родов	
	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
	18,31±0,17* 16,94±0,24	20,82±0,16* 17,65±0,32	14,62±1,00 10,92±2,15	15,44±1,41 15,10±1,82
	36,44±0,32* 40,20±0,56	33,59±0,32* 37,93±0,55	60,10±1,81 61,15±6,75	32,87±1,55 38,95±2,96
	113,04±0,84* 107,82±1,22	119,40±0,71! 117,00±1,16	— —	— —
	4,77±0,04 4,89±0,06	5,08±0,04 5,11±0,05	4,24±0,10 3,91±0,43	4,59±0,15* 3,76±0,22
	49,83±0,70* 43,87±1,13	44,10±0,67 42,17±1,09	57,75±2,70 70,15±18,08	57,40±3,26 69,00±8,55
	90,48±0,67 86,44±0,84	83,86±0,60* 80,01±0,78	97,10±1,69 95,77±7,41	95,55±2,25 96,15±4,30
	1,17±0,01* 1,34±0,03	1,21±0,02* 1,35±0,02	1,71±0,08 1,74±0,27	1,03±0,06 1,01±0,10
	34,37±0,29* 33,21±0,43	31,16±0,26! 30,32±0,38	40,12±0,96 40,62±4,84	43,73±1,62 44,12±2,69
	0,70±0,01 0,68±0,01	0,69±0,01 0,69±0,02	0,79±0,03 0,81±0,13	0,96±0,04 0,93±0,07

СДМ, по-видимому, в большинстве случаев является следствием нарушения нормального состояния шейки матки и нижнего сегмента, вызывающего компенсаторную реакцию — рефлекторное усиление и одновременно повышение координированности сократительной деятельности тела матки.

КЛИНИКО-ПАРТОГРАФИЧЕСКИЕ И ТОКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДОВ, ОСЛОЖНЕННЫХ РАЗВИТИЕМ СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, У РОЖЕНИЦ С ИСХОДНОЙ «НЕЗРЕЛОЙ» ШЕЙКОЙ МАТКИ В НАЧАЛЕ РОДОВ И ПРИ СОХРАНЕНИИ ПРИЗНАКОВ НЕЗРЕЛОСТИ В ПРОЦЕССЕ РОДОВОГО АКТА

Клинико-партографические особенности родов, осложненных слабостью родовой деятельности, у рожениц с нарушением функционального состояния шейки матки. Известно, что в ряде случаев, несмотря на то что перед родами или непосредствнено в начале родовой деятельности определяются признаки «незрелости» шейки матки, родовой акт развивается без осложнений. Как правило, при этом уже в начале I периода процесс созревания шейки быстро завершается и в дальнейшем при пальпаторном исследовании никаких отклонений от нормального состояния шейки или зева не определяется.

По нашим данным, у 40,7 % рожениц с исходной «незрелой» шейкой матки произошло сравнительно быстрое ее «созревание» и в дальнейшем, по данным партограмм, роды развивались нормально. У 59,3 % женщин признаки «незрелости» шейки матки сохранялись и в процессе родового акта, сопровождаясь, как правило, нарушением темпа родов и развитием слабости родовой деятельности. Замедление родов на фоне признаков изменения нормального состояния шейки матки (сохранение признаков «незрелости», напряжение и пониженная растяжимость краев зева после сглаживания шейки и др.) мы рассматриваем в качестве основного клинического проявления дистоции шейки матки в родах.

В группе родов, осложненных слабостью родовой деятельности на фоне признаков нарушения функционального состояния шейки матки, воды излились своевременно у 37,5 % рожениц, раннее отхождение вод

имело место у 37,5 %, преждевременное — у 25 % женщин, при «зрелой» шейке матки — соответственно у 70,6, 15,9 и 13,5 % рожениц. Только у 72,9 % женщин с нарушением состояния шейки матки роды закончились спонтанно, у 12,5 % проведена операция наложения акушерских щипцов, у 14,6 % роды закончены операцией кесарева сечения (при «зрелой» шейке у 2,5 %). У 31,3 % рожениц с «незрелой» шейкой матки после родов обнаружены ее разрывы. У каждой 4-й роженицы в процессе родов диагностированы признаки асфиксии плода. В 27,1 % случаев оценка новорожденных по шкале Апгар составила 6—7 баллов, у 4,2 % — 4—5 баллов.

При исходной «зрелой» шейке матки первичное замедление темпа раскрытия в 1-й фазе родов при открытии до 4 см выявлено у 44, 3%, при сохранении признаков «незрелости» шейки матки в процессе родов — у 93,8 % рожениц. Согласно данным партографического анализа, существенно более высокими были показатели замедленных родов и в остальных фазах I и II периода.

Качественные особенности СДМ при сохранении признаков функционального нарушения состояния шейки матки в процессе родов. При качественном анализе СДМ у рожениц с «незрелой» шейкой матки и сохранением признаков нарушения функционального состояния шейки в процессе родов выявлены определенные закономерности последовательного изменения в динамике родов соотношения МЦ и КДС различных типов. Эти изменения особенно заметны в I периоде родов. Для них характерна следующая триада:

1. Уменьшение в 3-й фазе родов количества НМЦ (32,5 %) после увеличения его во 2-й фазе (42,5 %).
2. Значительное увеличение в 3-й фазе числа низкоамплитудных ДМЦ-II (до 3,3 %) после резкого уменьшения его во 2-й фазе, в которой выявлено повышение количества НМЦ.
3. Резкое повышение частоты формирования КДС-III в 3-й фазе I периода родов (до 21,4 %).

Количественные (амплитудно-временные) показатели СДМ при сохранении признаков функционального нарушения состояния шейки матки в процессе родов. Тонус матки (по значению ВМД в интервалах между схватками) у рожениц с нарушением функционального состояния шейки матки в 3 фазах I периода родов оказался более высоким — 1,702±0,019 кПа (12,80±0,15 мм рт. ст),

2,171±0,021 кПа (16,33±0,16 мм рт. ст.) и 2,566±±0,035 кПа (19,3±0,27 мм рт. ст.), чем у рожениц со «зрелой» шейкой, — 1,266±0,05 кПа (9,52±0,12 мм рт. ст.), 1,715±0,013 кПа (12,90±0,10 мм рт. ст.) и 1,950±0,014 кПа (14,68±0,11 мм рт. ст.). Интенсивность схваток превышала показатели рожениц со «зрелой» шейкой матки (контрольная группа), но в 3-й фазе I периода отмечено снижение интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток) по сравнению с таковой во 2-й фазе: с 4,898±0,057 кПа (36,83±0,43 мм рт. ст.) до 4,023±±0,084 кПа (30,25±0,66 мм рт. ст.).

Частота схваток, как правило, была более высокой: в 3-й фазе она достигала 6,64 за 10 мин по сравнению с 4,47 за 10 мин у рожениц с нормальным состоянием шейки матки. Именно патологическим учащением схваток, при котором матка не успевает полностью расслабиться, объясняются относительное снижение интенсивности сокращений, уменьшение интервалов между схватками, уменьшение числа НМЦ и увеличение количества низкоамплитудных ДМЦ-II и КДС-III. Клинически эти изменения сопровождаются резким замедлением раскрытия зева в заключительной фазе I периода родов. Большой удельный вес КДС-III и периодическое резкое учащение схваток создают реальную угрозу для жизнедеятельности плода, что обусловливает повышение частоты внутриутробной гипоксии, снижение оценки состояния новорожденных по шкале Апгар и осложненное течение периода новорожденности.

Очевидно, что качественные и количественные особенности СДМ при «незрелой» шейке матки создают определенные трудности для правильной диагностики характера родовой деятельности и прогностической оценки течения родов (иллюзии нормальной или даже энергичной СДМ), особенно в 1-й и 2-й фазе I периода (при раскрытии шейки до 5—7 см).

КЛИНИКО-ПАРТОГРАФИЧЕСКИЕ И ТОКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДОВ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ДИСТОЦИИ ШЕЙКИ МАТКИ, ЗАКОНЧИВШИХСЯ ОПЕРАЦИЕЙ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Клинико-партографические особенности родов. Тяжелые формы дистоции шейки матки в родах закономерно сопровождаются значительным повышением частоты раз-

нообразных осложнений. При этом роды в связи с неподдающейся консервативной терапии слабостью родовой деятельности нередко заканчиваются операцией кесарева сечения.

По нашим данным, роды при тяжелой дистоции шейки матки характеризуются большей частотой раннего или преждевременного излития околоплодных вод, значительным увеличением длительности периода раскрытия (1202,00±140,72 и 658,96±21,46 мин, $P<0,05$), наличием признаков угрожающей или развившейся гипоксии плода в родах, сниженными показателями оценки состояния новорожденных по шкале Апгар (7,10±0,53 и 9,10±0,09 баллов, $P<0,05$) и удлинением сроков восстановления массы тела новорожденных (10,78±0,97 и 8,06±0,30 дня, $P<0,05$).

Операция кесарева сечения в связи с упорной слабостью родовой деятельности у всех рожениц произведена в конце I или начале II периода родов.

Качественные особенности СДМ в родах при тяжелой форме дистоции шейки матки. В качественном отношении СДМ при тяжелой форме дистоции шейки матки в родах характеризуется тем, что по мере медленно прогрессирующего раскрытия шейки матки снижается число НМЦ, одиночных ДМЦ-I и КДС-I или так называемых эхо-схваток, состоящих из одной гладкоконтурной схватки нормальной амплитуды и последующей низкоамплитудной схватки («эхо»). При этом одновременно происходит увеличение количества низкоамплитудных ДМЦ-II, КДС-II и особенно КДС-III, на которые в 3-й фазе родов приходится 48,4 % маточных циклов (табл. 18).

Количественные (амплитудно-временные) показатели СДМ при тяжелой форме дистоции шейки матки в родах, закончившихся операцией кесарева сечения. Показатели «тонуса» матки (ВМД в интервалах между схватками) на протяжении всех трех фаз I периода родов были выше, чем у рожениц с нормальным состоянием шейки матки. Если при раскрытии шейки матки до 2—4 см интенсивность схваток (ВМД «чистых» схваток) значительно превосходила показатели контрольной группы родов, то уже во 2-й фазе показатели становились одинаковыми. В 3-й фазе при незначительном снижении темпа раскрытия шейки в связи с резким учащением схваток их интенсивность падала до уровня, очень низ-

Таблица 18

Качественная характеристика СДМ в процессе родов, закончившихся операцией кесарева сечения вследствие тяжелой дистоции шейки матки (группа № 16), и родов при нормальном состоянии шейки матки (группа № 13)

Тип МЦ	Группа родов	Частота типов МЦ (%) в I периоде родов		
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
НМЦ	13	28,5	37,8	42,1
	16	47,8	25,3	6,9
ДМЦ-I	13	48,8	34,6	27,3
	16	28,9	15,9	11,8
ДМЦ-II	13	8,3	2,1	0,7
	16	7,2	0,3	8,6
КДС-I	13	5,0	11,7	15,7
	16	5,1	10,6	0,6
КДС-II	13	11,4	12,8	13,5
	16	11,5	43,4	24,1
КДС-III	13	0,1	1,0	0,6
	16	0,0	4,4	48,4

Таблица 19

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) у рожениц с тяжелой формой дистоции «шейки» матки в родах, закончившихся кесаревым сечением (группа № 16), и у рожениц с нормальным состоянием шейки матки (группа № 13)

Параметр СДМ	№ группы	I период родов		
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	13	9,52±0,12*	12,90±0,10*	14,68±0,11*
	16	14,29±0,41	13,97±0,33	21,41±0,38
Интенсивность схваток (ВМД «чистых» схваток), мм рт. ст.	13	21,31±0,29*	27,97±0,23	32,46±0,26*
	16	30,94±0,94	26,77±0,80	12,57±0,59
Частота схваток за 10 мин	13	4,41±0,05	4,44±0,03*	4,47±0,04*
	16	4,4±0,14	4,9±0,18	10,22±0,18
Длительность интервала между схватками, с	13	87,51±1,49*	73,79±0,84*	65,05±0,81*
	16	76,12±4,08	47,83±1,61	13,72±0,80

Примечание. См. примечание к табл. 6.

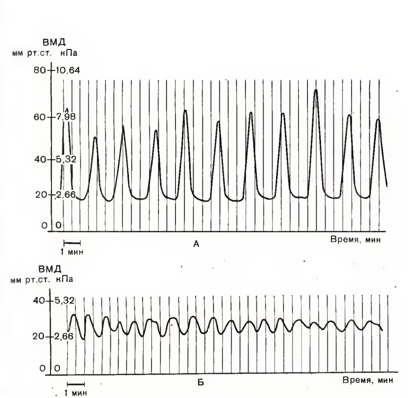


Рис. 26. Гипердинамическая (А) и гиподинамическая (Б) формы слабости родовой деятельности при дистоции шейки матки в I периоде родов.

кого для родов, — до 1,675±0,079 кПа (12,6±0,6 мм рт. ст.) (табл. 19).

Особый интерес представляет динамика частоты схваток в процессе родов. Хотя в 1-й фазе существенных различий этого показателя не выявлено, в целом СДМ при дистоции шейки характеризуется значительно большей частотой схваток. Увеличение средней частоты схваток до 10,22 и более за 10 мин свидетельствует о преобладании комплексов сокращений матки тетанического характера и соответствует высокому содержанию КДС-III. Естественно, что подобная СДМ должна рассматриваться как угрожающая в отношении динамики родов и состояния плода.

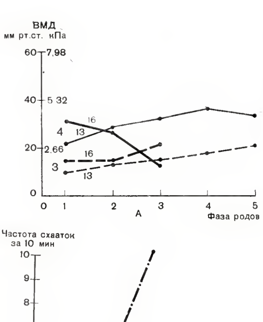
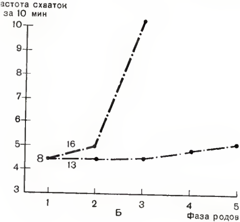


Рис. 27. Параметры СДМ при нормальном состоянии шейки матки (группа 13) и при дистоции (группа 16).

А — ВМД «тонуса» матки — 3, «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.



Качественные и амплитудно-временные характеристики схваток в родах, осложненных дистоцией шейки матки, соответствуют интенсивной и внешне (графически) координированной СДМ, особенно в 1-й и 2-й фазах.

Эти особенности СДМ в 1-й фазе родов маскируют развивающиеся явления тяжелой дискоординации моторной функции матки, заключающиеся в патологическом возрастании сопротивления шейки матки процессам дистракции и ретракции. В 3-й фазе родов СДМ в качественном отношении носит ярко выраженный патологический характер с резким увеличением числа КДС-III (те-

танусов), что прежде всего свидетельствует о нарушении частоты и ритма маточных сокращений. Подобные изменения позволяют выделить две основные последовательные фазы в развитии патологического процесса дистоции шейки матки в родах: гипердинамическую и гиподинамическую (фазу гипер- и гиподинамической слабости родовой деятельности), которые характеризуются достаточными для надежной дифференциальной диагностики различиями качественных и количественных показателей СДМ (рис. 26) гипердинамической фазы. Характерны значительно более интенсивные, внешне координированные схватки и более высокий «тонус» матки. Напротив, гиподинамическая фаза развития слабости родовой деятельности при тяжелой форме дистоции шейки характеризуется резким снижением интенсивности и учащением схваток при сравнительно незначительных изменениях ВМД «тонуса» матки (рис. 27).

Очевидно, что особенности СДМ в гипер- и гиподинамической фазах могут быть использованы для дифференциальной диагностики дистоции шейки матки не только на основе данных аппаратных методов регистрации СДМ, но и в связи с резкими различиями в интенсивности и частоте схваток при обычном клиническом наблюдении (пальпаторный контроль) за характером СДМ в родах.

Глава 7

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ ПРИ БЫСТРЫХ И СТРЕМИТЕЛЬНЫХ РОДАХ

КЛИНИКО-ТОКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БЫСТРЫХ И СТРЕМИТЕЛЬНЫХ РОДОВ

В настоящее время выделяют две основные формы аномалий родовой деятельности — ее слабость и чрезмерную родовую деятельность. Роды, продолжающиеся в пределах до 3 ч у первородящих и до 2 ч у повторнородящих женщин, следует относить к стремительным, от 3 до 5 ч у первородящих и от 2 до 4 ч у повторнородящих — к быстрым. Большинство акушеров рассматривают быстрое и стремительное течение родов как результат чрезмерно сильной сократительной активности матки, неаде-

кватно превышающей сопротивление родовых путей [Петченко А. И., 1958, 1975; Бакшеев Н. С. и Орлов Р. С., 1976].

По данным Г. П. Синициной (1970), быстрые и стремительные роды встречаются в 3,4 % случаев. Согласно Л. С. Персианинову и соавт. (1975), они наблюдаются у 0,8 % женщин, преимущественно у повторнородящих.

На основании анализа 2292 спонтанных родов P. Bergsjo и соавт. (1979) установили, что средняя продолжительность родов у первородящих равна 8,5 ч, у повторнородящих — 5,5 ч, у многорожавших — 4,75 ч. У 90 % женщин каждой из групп продолжительность родов составила соответственно 16,25, 10,5 и 10,75 ч. При этом у 10 % первородящих женщин роды продолжались менее 4 ч, у 10 % повторнородящих — менее 2,25 ч и у 10 % многорожавших — менее 2 ч. Длительность II периода составила соответственно 16 мин у первородящих и 10 мин у повторно- и многорожавших. Таким образом, в настоящее время 10 % родов как у перво-, так и у повторнородящих являются быстрыми или стремительными.

Л. С. Персианинов полагает, что этиология чрезмерно сильной родовой деятельности связана с нарушениями кортико-висцеральной регуляции, при которых в организме происходит повышенное образование утеротонических веществ, оказывающих мощное действие на моторную функцию матки.

Многие акушеры считают, что быстрые и стремительные роды оказывают неблагоприятное влияние, прежде всего травматического характера, на мать и ребенка. Наряду с этим высказывается мнение, что подобные роды находятся на грани между нормой и патологией [Александров А. И., Мурзалиева Х. Е., 1960] или даже являются вариантом физиологических родов [Струков В. А., 1968).

По данным Г. П. Синициной (1970), при быстрых и стремительных родах частота несвоевременного излития околоплодных вод составляет 51 %, травматизации родовых путей — 54,5 %. У 54 % новорожденных независимо от особенности течения беременности отмечены поражения центральной нервной системы, что позволяет рассматривать это прежде всего как результат родовой травмы.

При стремительных родах головка плода не успевает должным образом конфигурироваться. Сильное и быстрое ее сдавление способствует развитию родовой травмы, в том числе наиболее тяжелой ее формы — внутричерепного кровоизлияния, что усугубляется прогрессирующей под влиянием бурной родовой деятельности внутриутробной гипоксией плода [Персианинов Л. С. и др., 1975]. Нередко при этом наблюдаются «уличные» роды с соответствующей травматизацией и инфицированием матери и ребенка. Столь же неблагоприятны отдаленные результаты развития детей: у 34,8 % из них отмечается отставание в физическом и нервно-соматическом развитии [Синицина Г. П., 1970].

Быстрое и особенно стремительное течение родов часто сопровождается преждевременной отслойкой плаценты, глубокими разрывами шейки матки и влагалища, травмой промежности и области клитора, кровотечениями. Быстрое опорожнение матки может вызвать ее атонию с резким увеличением кровопотери в последовом и раннем послеродовом периодах.

С учетом данных литературы следует считать, что быстрые и стремительные роды в связи с неблагоприятными последствиями для матери и ребенка является патологическими, требующими применения соответствующих методов регуляции и лечения.

Особенности СДМ при быстром и стремительном течении родового акта изучены в значительно меньшей степени, чем при слабости родовой деятельности. Известные из литературы данные основаны либо на обычном клиническом (визуально-пальпаторном) наблюдении, либо на данных наружной токографии. Обычно описывают сильные с короткими интервалами схватки, которые быстро приводят к полному открытию маточного зева, вслед за чем наступают бурные потуги, стремительное завершение II периода и рождение ребенка.

При исследовании с помощью многоканальной наружной токографии установлено, что интенсивность, продолжительность и частота сокращений при быстром и стремительном течении родов превышают соответствующие параметры при физиологических родах у перво- и повторнородящих женщин. В 2—$3^1/_2$ раза возрастает активность нижнего сегмента матки, отсутствуют выраженные признаки «доминанты» дна [Синицина Г. П., 1970]. На резкую интенсификацию СДМ при быстрых и стре-

мительных родах указывают Л. С. Персианинов. Н. С. Бакшеев и др. В то же время данные о точных амплитудно-временных значениях СДМ и изменениях ВМД в процессе быстрых и стремительных родов в литературе отсутствуют, что можно объяснить краткосрочностью родового акта и сложностью в связи с этим накопления достаточно большого топографического материала.

При оценке данных токологического исследования важно прежде всего учитывать клинические характеристики, непосредственно связанные с сократительной функцией матки в родах. По нашим данным, у 50 % рожениц при быстрых родах отмечено несвоевременное излитие околоплодных вод (у 25 % — преждевременное, у 25 % — раннее). Партографический контроль темпа родов позволил установить полное отсутствие замедления раскрытия шейки матки даже в начальной латентной фазе I периода родов, в то время как при нормальной длительности родового акта подобное замедление обнаруживается у 16,1 % женщин.

Определенный клинический интерес представляет незначительное различие нормальных родов общей длительностью от 6 до 11 ч 30 мин и быстрых родов по длительности II и III периода (71,61±11,16 и 59,17±±15,71 мин; 10,84±0,82 и 7,67±1,07 мин соответственно). В связи с этим очевидно, что быстрое течение родового акта прежде всего проявляется резким укорочением I периода (465,97±15,87 и 235±16,45 мин) и в незначительной степени отражается на длительности II и III периода. Шейка матки у рожениц при быстрых родах, как правило, «зрелая». Отсутствие существенного сопротивления шейки процессам ретракции, дистракции и дилатации подтверждается сравнительно низкой, несмотря на быстрое раскрытие, частотой разрывов шейки матки, составившей, по нашим данным, 8,3 %.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ В ПРОЦЕССЕ БЫСТРЫХ РОДОВ

Качественные особенности сократительной деятельности матки в процессе быстрых родов. В качественном отношении для СДМ при быстрых родах у первородящих женщин характерно замедление процесса прогрессирующего при физиологических родах увеличения к концу I

Таблица 20

Качественная характеристика СДМ в процессе физиологических родов длительностью от 6 ч до 11 ч 30 мин (группа № 17) и быстрых родов (группа № 18) у первородящих женщин

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	17	30,7	35,9	44,3	55,1	72,9	86,4	20,6
	18	29,3	31,9	32,6	45,3	33,3	100,0	21,4
ДМЦ-I	17	35,2	29,3	22,1	17,8	11,0	13,6	66,7
	18	38,7	33,1	15,9	8,6	17,0	0,0	78,6
ДМЦ-II	17	5,1	2,9	0,4	0,3	0,0	0,0	0,0
	18	4,0	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
КДС-I	17	6,3	11,0	14,6	13,9	8,3	0,0	3,2
	18	18,7	16,9	23,2	25,0	23,7	0,0	0,0
КДС-II	17	22,7	20,0	18,6	12,9	7,1	0,0	9,5
	18	9,3	10,8	20,3	17,2	20,0	0,0	0,0
КДС-III	17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	18	0,0	0,0	8,0	3,9	5,9	0,0	0,0

и во II периоде процента НМЦ, а также значительно более частое возникновение комплексов дискоординированных сокращений типа КДС-I, особенно КДС-III (табл. 20). Мы рассматриваем это как проявление не только повышенной, но и патологически измененной маточной активности, так как тетанические, даже кратковременные сокращения, малоэффективны для прогрессирования родов и вызывают развитие нарушений сердечной деятельности плода.

В качественном отношении СДМ при быстрых родах у повторнородящих женщин, как и у первородящих, отличается значительным разнообразием и частой сменой одних маточных циклов другими. Наряду с этим при быстрых родах у повторнородящих женщин выявлено более высокое, чем при физиологических родах, содержание дискоординированных одиночных МЦ и КДС. Так, при открытии шейки матки на 2—4 см и 5—7 см частота ДМЦ-II составила соответственно 14 и 2,8 %, тогда как при физиологических родах — 0 и 1,5 %. В начальной фазе II периода 27,3 % общего числа сокраще-

ний всех типов приходится на КДС-III, а в 5-й фазе 34,6 % всех МЦ составляют КДС-I. Эти особенности, как и при быстрых родах у первородящих женщин, являются следствием значительно более выраженной, чем при физиологических родах, дискоординации СДМ.

Количественные (амплитудно-временные) показатели СДМ при быстрых родах у перво- и повторнородящих женщин. При сравнительном анализе амплитудно-временных показателей СДМ значительных отличий ВМД «тонуса» матки не обнаруживается. Разница между средними значениями ВМД «тонуса» матки не превышает 0,133—0,399 кПа (1—3 мм рт. ст.). Интенсивность «чистых» схваток значительно — на 0,665—0,931 кПа (5—7 мм рт. ст.) выше, чем при нормальных родах. В то же время интенсивность сокращений мускулатуры тела во время потуг (ВМД «чистых» потуг) во II периоде при головке, находящейся в широкой части полости малого таза, была меньшей, а при расположении головки в узкой части полости малого таза — одинаковой по сравнению с показателями при физиологических родах (табл. 21). Это согласуется с практически одинаковой продолжительностью периода изгнания при нормальных и быстрых родах.

При ускорении родового акта частота схваток существенно возрастает. При этом в большинстве фаз I и II периода средние показатели превышают критический уровень в 5 схваток за 10 мин. Как показывают наблюдения, продолжительность схваток является одной из наиболее стабильных величин в процессе родов и при их учащении в первую очередь укорачиваются интервалы между ними. Вследствие неполного расслабления матки между схватками повышается ее «тонус» и чаще регистрируются патологические изменения частоты сердцебиения плода.

Величина маточной активности в александрийских единицах при быстрых родах возрастает в I периоде от 9849,48±777,56 до 14154,96±555,17, значительно превышая соответствующие показатели при нормальных родах. Во II периоде существенные различия активности матки отсутствуют.

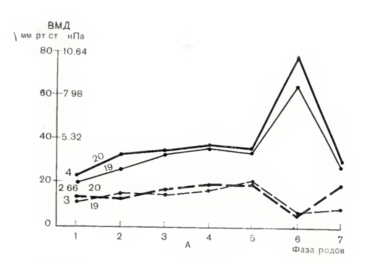
В результате сравнительного анализа амплитудно-временных значений МЦ в процессе физиологических родов длительностью от 5 до 10 ч и быстрых родов у повторнородящих женщин не обнаружено выраженных

Таблица 21

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) у первородящих женщин в процессе нормальных (группа № 17) и быстрых (группа № 18) родов

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
ВМД «тонуса матки, мм рт. ст.	17	11,85±0,64*	15,12±0,26*	15,79±0,30*	20,35±0,40*	24,34±0,37	7,37±1,37	10,11±0,73
	18	14,71±0,80	12,83±0,39	18,91±0,67	21,94±0,59	24,41±0,48	5,71±1,58	11,36±1,35
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	17	19,89±0,86*	22,28±0,45*	44,73±0,64*	31,99±0,84*	31,35±0,84	55,00±3,37	35,86±2,21
	18	24,45±1,53	27,86±1,27	54,34±1,12	37,55±1,35	32,47±1,14	90,14±8,50	35,64±5,82
Частота схваток за 10 мин	17	4,36±0,14*	4,97±0,08	4,84±0,12	5,14±0,12	5,48±0,11	4,75±0,37	4,14±0,20*
	18	4,95±0,17	5,90±0,19	5,12±0,13	5,16±0,13	5,26±0,13	5,31±0,37	5,17±0,48
Интенсивность «чистых» потуг, мм рт. ст.	17	—	—	—	87,02±1,73*	83,01±1,24	—	—
	18	—	—	—	73,26±3,54	85,38±2,50	—	—

Примечание. См. примечание к табл. 6.



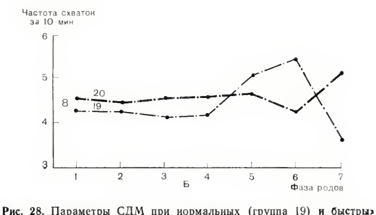


Рис. 28. Параметры СДМ при нормальных (группа 19) и быстры› (группа 20) родах у повторнородящих при головном предлежании плода.

А — ВМД «тонуса» матки — 3 и «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

либо закономерно сохраняющихся различий в «тонусе» матки (ВМД «тонуса»). Интенсивность схваток незначительно, но постоянно превышала показатели при физиологических родах. У повторнородящих женщин в отличие от первородящих частота схваток в процессе быстрых родов редко достигает 5 за 10 мин, оставаясь, как правило, ниже (рис. 28). По нашим данным, частота схва-

ток за 10 мин при быстрых родах не более чем на 0,2—0,4 схватки превышала средние показатели, характерные для нормальных родов. Во II периоде родов при расположении головки в узкой части полости малого таза частота схваток при быстрых родах была меньше, чем при физиологических родах. Существенной разницы в интенсивности потуг во II периоде не обнаружено. В I периоде маточная активность, выраженная в александрийских единицах, возрастала с 7981,42±664,09 до 13027,96±1416,33, превышая показатели нормальных родов. Во II периоде дальнейшего роста активности матки не наблюдалось. Ее велична в александрийских единицах при нормальных и быстрых родах была практически одинаковой.

При сравнительной оценке амплитудно-временных показателей маточного цикла при быстрых родах у перво- и повторнородящих обнаружены те же особенности, которыми отличается СДМ в процессе нормальных первых и повторных родов. Следует отметить, что для повторнородящих закономерно урежение схваток на фоне более низких показателей тонуса матки. Этим еще раз подтверждается наличие стойких функциональных различий моторной функции матки у перво- и повторнородящих женщин, которые проявляются как при нормальном, так и осложненном течении родов.

Таким образом, сравнительный статистический анализ амплитудно-временных параметров маточного цикла позволяет подтвердить определяемую и клинически повышенную активность СДМ при быстром течении родов, проявляющуюся в I периоде более интенсивными и частыми схватками при незначительных различиях в тонусе матки, а также более высокими показателями маточной активности в александрийских единицах. Во II периоде эти отличия менее выражены, а в III периоде вообще не выявляются.

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ СТРЕМИТЕЛЬНОМ ТЕМПЕ РОДОВ У ПЕРВО- И ПОВТОРНОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН

Показатели тонуса матки (ВМД «тонуса») у первородящих женщин в I и II периоде при стремительном развитии родов более высоки, чем при нормальном темпе. При

этом уже в начале периода раскрытия и в периоде изгнания средние значения ВМД «тонуса» выше 2,66 кПа (20 мм рт. ст.) и даже периодически превышают 3,99 кПа (30 мм рт. ст.). Схватки в течение всего I периода при стремительиом темпе родов по сравнению с показателями при нормальиом темпе значительно более интеисивны при разнице между средними значениями до 2,128 кПа (16 мм рт. ст.). Прогрессирующая интенсификация схваток прекращается с иачалом II периода родов, когда показатели при стремительиом и нормальиом темпе родов становятся практически одииаковыми. Не выявляется также разницы в интенсивиости потуг. Наиболее заметно при стремительиом темпе родов значительное учащеиие схваток, особенно начиная с раскрытия зева иа 8 см, и в течеиие всего II периода родов. Частота схваток за 10 мин во всех фазах не только превышает соответствующие показатели при нормальном темпе родов, но и достигает опасного для состояния плода уровня 6 схваток за 10 мии во II периоде родов (табл. 22).

Таким образом, СДМ при стремительном темпе родов у первородящих женщин характеризуется значительиой интенсификацией схваток на фоне более высокого, чем при физиологических родах, тонуса матки и резким их учащением.

Несмотря иа большой материал, в нашем распоряжеиии не оказалось токограмм внутриматочного давления при стремительном темпе родов в ранней фазе периода раскрытия у повторнородящих женщин, и сравнительный анализ основных параметров СДМ мы проводили начиная со 2-й фазы I периода.

Во 2-й и 3-й фазах I периода родов «тонус» матки при стремительном темпе родов у повторнородящих более низкий, во II периоде — более высокий, что можно объяснить значительным учащением потуг. Интенсивность схваток (ВМД «чистых» схваток) во всех исследованиых фазах меньше, чем при нормальном темпе. Потуги при стремительных родах значительно слабее, чем при нормальном темпе родов, разница между средними значениями ВМД достигает 1,595—6,384 кПа (12—48 мм рт. ст.). Средняя частота схваток в 2—5-й фазе зиачительио выше при стремительиом темпе родов, причем во 2-й, 4-й и 5-й фазе оиа значительио превосходит критический предел 5 схваток за 10 мии.

Таблица 22

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) при нормальном (Н) и стремительном (С) темпе родов у первородящих женщин

Параметр СДМ	Группа	I период родов			II период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	Н	11,29±0,17*	13,70±0,10*	14,51±0,14*	18,52±0,16*	21,36±0,17
	С	20,00±4,0	16,46±0,54	16,93±0,46	31,29±4,73	23,00±2,92
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	Н	27,30±0,46*	30,68±0,24*	34,31±0,33*	36,16±0,33	33,56±0,33
	С	43,67±7,58	39,35±1,45	38,83±0,90	38,00±4,39	33,25±4,46
Частота схваток за 10 мин	Н	4,74±0,07	4,48±0,03*	4,39±0,08*	4,78±0,04*	5,08±0,04
	С	5,60±0,67	5,41±0,15	5,09±0,08	6,22±0,69	6,31±0,80

Примечание. См. примечание к табл. 6.

Таким образом, наиболее существенным отличием СДМ у повторнородящих женщин при стремительном развитии родового акта по сравнению с показателями при нормальном темпе оказались сниженная интенсивность и высокая частота схваток и потуг на фоне сравнительно более низкого тонуса матки в I и более высокого — во II периоде (табл. 23).

Хотя большинство акушеров рассматривают быстрое и стремительное развитие родов как результат чрезмерной родовой деятельности, можно предполагать возможность по меньшей мере двух основных вариантов моторной функции матки при ускоренном течении родов: 1) резкого усиления СДМ, быстро преодолевающей сопротивление шейки процессам дистракции, ретракции и дилатации в I периоде и обеспечивающей в качестве основной движущей силы столь же быстрое завершение II периода; 2) сниженного по сравнению с нормой сопротивления шейки матки и нижнего сегмента процессам сглаживания и раскрытия, при котором быстрое или стремительное течение родов не требует значительной интенсификации схваток.

Несомненно, что при быстром или стремительном развитии родов в большинстве случаев повышается интенсивность сокращений матки и возрастает их частота. Имеются также достаточные основания для утверждения о том, что при быстром темпе родов чаще, чем при нормальном, обнаруживаются признаки более координированной и активной СДМ (бóльшая скорость повышения ВМД в периоде «систолы» схваток, меньший коэффициент асимметрии схваток и т. д.). Эти изменения наиболее типичны для I периода родов и чаще обнаруживаются у первородящих женщин. У повторнородящих ускорение родов в первом периоде также развивается на фоне усиления и учащения схваток, но изменения эти относительно показателей СДМ при нормальных по длительности родах у повторнородящих выражены значительно меньше. При максимальном ускорении темпа развития родов — стремительном темпе у повторнородящих женщин может наблюдаться относительное снижение интенсивности сокращений матки при значительном повышении их частоты. Во II периоде при быстром и стремительном темпе родов изменения СДМ по сравнению с соответствующими показателями при нормальных по длительности родах минимальны.

Таблица 23

Сравнительная характеристика амплитудно-временных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) при нормальном (Н) и стремительном (С) темпе родов у повторнородящих женщин

Параметр СДМ	Темп родов	I период родов			II период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	Н	—	14,38±0,25*	17,36±0,40*	19,51±0,40*	23,13±0,46
	С	—	9,54±1,58	14,24±0,89	25,50±3,20	25,73±2,95
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	Н	—	32,72±0,61*	35,55±0,76	49,68±0,91*	34,54±0,88*
	С	—	22,54±2,33	33,52±1,83	29,75±4,38	21,09±2,76
Интенсивность потуг без «тонуса», мм рт. ст.	Н	—	—	—	106,95±2,57	115,18±2,02*
	С	—	—	—	94,17±12,61	77,67±9,94
Частота схваток за 10 мин	Н	—	4,23±0,08*	4,35±0,10	4,31±0,08*	5,01±0,10
	С	—	5,86±0,72	4,88±0,29	5,96±1,02	5,79±0,80

Примечание. См. примечание к табл. 6.

Результаты проведенного сравнительного анализа СДМ при нормальном, быстром и стремительном развитии родов не позволяют, с нашей точки зрения, объяснить ускорение темпа родов только интенсификацией и учащением схваток и потуг, тем более что различия между средними значениями основных параметров маточного цикла невелики и не всегда стойко сохраняются в процессе родов, а у повторнородящих женщин при максимальном ускорении родов (стремительном темпе) может даже наблюдаться уменьшение интенсивности сокращений матки. Учитывая соотношения показателей тонуса матки, интенсивности и частоты схваток, можно полагать, что ускорение темпа родов, особенно в I периоде, обусловливается главным образом снижением сопротивляемости шейки матки процессам ретракции и дистракции.

Глава 8

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ В РОДАХ ПРИ ТАЗОВОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛОДА

КЛИНИКО-ТОКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОДОВ ПРИ ТАЗОВОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛОДА

Тазовые предлежания плода встречаются в настоящее время у 3,5—4,56 % рожениц [Андреева П. В., Толстых А. С., 1979; Чернуха Е. А. и др., 1980; Suzanne et al., 1979]. По материалам Всесоюзного научно-исследовательского центра охраны здоровья матери и ребенка Министерства здравоохранения СССР [Чернуха Е. А. и др., 1980], у женщин с тазовым предлежанием плода часто отмечаются отягощенный акушерский анамнез (8,91 %), самопроизвольные выкидыши (16,83 %), кесарево сечение (3,96 %). При тазовом предлежании более часто, чем при головном, встречаются преждевременные роды (11,8—26,9 %), перенашивание беременности, несвоевременное вскрытие околоплодного пузыря и выпадение пуповины (11,4—63,6 %), повышенный травматизм родовых путей, больший объем кровопотери в родах [Цовьянов Н. А., 1954; Грищенко И. И., Шулешо-

ва А. Е., 1968; Грищенко В. И., Савельева Г. М., 1979, и др.].

Хотя отдельные авторы сообщали о сравнительно низкой частоте аиомалий родовой деятельиости при тазовом предлежании плода [7,46 % по А. А. Петчеико, 1963], в иастоящее время иедостаточность СДМ в родах отмечается у 12,6—50 % жеищии [Калииина Е. Н., 1973, 1975; Грищеико В. И., Савельева Г. М., 1979; Rossi R., 1979]. По даииым Л. В. Добровольской и соавт. (1980), слабость родовой деятельиости диагиостироваиа у 18,5 % женщии, в том числе у 57 % в I периоде и у 43 % во II периоде родов.

В родах при тазовом предлежаиии плода чаще, чем при головиом, проводятся оперативиые вмешательства. По даниым В. П. Карпушииа и А. П. Голубева (1980), общее число оперативиых вмешательств в родах при тазовом предлежаиии плода, ие считая проводимых в последовом и раиием послеродовом периоде, составляет 13,5 %. Согласно сообщеиию P. Pruegel и M. Link (1977), после 1975 г. отмечеио повышеиие частоты оперативного родоразрешения при тазовом предлежаиии с 8,5 до 15,3 %.

В последиие годы отчетливо проявляется теиденция к увеличеиию частоты кесарева сечеиия при тазовом предлежаиии, которая, по даииым отдельиых авторов, достигает 37,7 % [Rossi R., 1979] и 31,7 % [Чериуха Е. А. и др., 1980].

Особеиио неблагоприятиы роды при тазовом предлежаиии для плода. По даниым П. В. Андреевой и А. С. Толстых (1979), при тазовом предлежаиии в асфикции родилось 12,9 % детей, мертворождаемость составила 4,3 %, детская смертиость — 1,6 %. Нарушения черепио-мозгового кровообращеиия отмечеиы у 7 % иоворождеииых [Карпушии В. П., Голубев А. П., 1980]. Мертворождаемость (2,3—12,2 %) и перииатальная смертиость (1,6—18,9 %) в 2—4 раза превышают соответствующие показатели в родах при головиом предлежаиии [Калиииина Е. Н., 1975; Петров-Маслаков М. А., 1975; Карпушии В. П., Голубев А. П., 1980].

Послеродовая заболеваемость при тазовом предлежаиии также выше, чем этот показатель после родов при головиом предлежании плода [Кейлин С. Л., 1980; Weidenbach A., Thieme R., 1968; Rossi R., 1979].

Столь частые осложиения в процессе родового акта

явились основанием для того, чтобы рассматривать роды при тазовом предлежании плода как патологические.

Очевидно, что большинство осложнений в процессе родов в той или иной степени связано с характером СДМ. В то же время по вопросу об особенностях моторной функции матки в родах при тазовом предлежании плода нет единства мнений. Ряд авторов, используя электрофизиологические и другие методы исследования, указывают на снижение электрической активности миометрия [Батраков А. М., Лисовская Г. М., 1972; Оноприенко Н. В., Большакова Л. С., 1975]. Высказано мнение, что снижение возбудимости и нарушение сократительной активности миометрия является наиболее удовлетворительным объяснением и самого формирования тазового предлежания [Грищенко В. И., Савельева Г. М., 1979, и др.].

На основании данных наружной токографии, гистеротонометрии и гистеротонографии Э. К. Айламазян (1970) и В. В. Фомичева (1979) также пришли к выводу о снижении активности СДМ в родах при тазовом предлежании. Есть указания на преобладание дискоординированной СДМ в виде неравномерных сегментарных сокращений в области нижнего сегмента [Бакулева Л. П., 1960], нарушений у 46 % рожениц «тройного нисходящего градиента» [Айламазян Э. К., 1970]. Этим данным противоречат материалы, полученные с помощью наружной токографии М. Я. Мартыншиным (1961) и А. И. Фадеевой (1962), которые выявили сходные значения параметров СДМ во время беременности и в родах при головном и тазовом предлежании плода. Tahk и соавт. (1971) на основе анализа 900 родов при тазовом предлежании не нашли существенных различий в характере родовой деятельности при головном и тазовом предлежании плода и полагают, что большинство осложнений при последнем связано с биомеханизмом родов и акушерскими вмешательствами.

Большинство сообщений о СДМ в процессе беременности и родов при тазовом предлежании плода основано на результатах наружной токографии и лишь единичные сообщения посвящены анализу точных количественных характеристик, полученных с помощью внутренней токографии. В этом отношении значительный интерес представляют исследования Lindgren (1960). Пользуясь

тремя баллонами, автор одновременно записывал амниотическое давление, давление в области нижнего сегмента и шейки матки у 8 рожениц (у 4 при тазовом и у 4 при головном предлежании плода). Интраамниальное давление во время схваток при тазовом предлежании оказалось ниже, чем при головном: соответственно 4,628±0,106 кПа (34,8±0,8 мм рт. ст.) и 5,32±±0,212 кПа (40,0±1,6 мм рт. ст.). Разница в тонусе практически отсутствовала: 11,117±0,039 кПа (8,4±±0,3 мм рт. ст.) и 1,223±0,053 кПа (9,2±0,4 мм рт. ст.). Частота схваток также была сравнительно одинаковой — 14,1±1,5 и 14,9±0,4 схватки за час L. Lindgren считает, что более длительное течение родов при тазовом предлежании можно объяснить более низким ВМД.

В 1968 г. для исследования СДМ в родах при тазовом предлежании плода впервые использован метод постоянной радиотелеметрии внутриматочного давления с одновременной электрофонокардиографией матери и плода в процессе родов [Караш Ю. М., 1968].

В результате сравнительного анализа токограмм длительной радиотелеметрии ВМД в родах при тазовом предлежании плода не обнаружено снижения интенсивности СДМ по сравнению с соответствующими данными при головном предлежании [Караш Ю. М., Кочура Г. М., 1971; Давыдов С. Н., Кочура Г. М., 1970]; напротив, получены данные о более интенсивной СДМ, особенно во II периоде родов.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ И ВНУТРИМАТОЧНОЕ ДАВЛЕНИЕ В НЕОСЛОЖНЕННЫХ РОДАХ ПРИ ТАЗОВОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛОДА

Сравнительный анализ проведен на материале непрерывных токограмм ВМД в процессе всех трех периодов нормальных по общей длительности и неосложненных по основным клиническим показателям своевременных родов при тазовом и головном предлежании плода. Методы медикаментозной регуляции родовой деятельности не применялись. Партографические особенности неосложненных родов при тазовом и головном предлежании оказались сходными.

Качественные особенности СДМ при неосложненных родах при тазовом предлежании плода. Сократительная деятельность матки в родах при тазовом предлежании,

Таблица 24

Качественная характеристика СДМ в процессе неосложненных родов при головном (группа № 21) и тазовом (группа № 22) предлежании плода

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	21	25,0	37,9	43,0	57,3	71,2	82,1	16,0
	22	28,8	29,8	32,0	53,9	48,8	83,3	42,7
ДМЦ-I	21	42,9	34,0	26,6	13,4	11,5	10,7	75,0
	22	52,6	47,5	41,3	17,6	25,8	16,7	57,1
ДМЦ-II	21	8,9	1,8	0,5	0,7	0,2	0,0	0,0
	22	1,9	0,7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
КДС-I	21	5,0	10,5	13,3	17,3	10,4	7,1	2,0
	22	6,3	16,8	17,4	15,2	18,4	0,0	0,0
КДС-II	21	17,7	15,7	16,4	11,8	6,4	0,0	7,0
	22	9,4	5,2	8,1	13,3	7,0	0,0	0,0
КДС-III	21	0,4	0,1	0,2	0,0	0,5	0,0	0,0
	22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

как и при головиом, характеризуется зиачительиой изменчивостью в качествеином отиошеиии, что проявляется частой смеиой МЦ и КДС различиого типа (табл, 24).

Хотя качествеиные особеииости СДМ в иеосложиеииых родах при головиом и тазовом предлежаиии практически сходиы, можио отметить некоторую теидеицию к относительио меиьшему числу НМЦ и большему — ДМЦ-I при тазовом предлежаиии, что типичио для менее коордиииироваиной СДМ.

Количественные (амплитудно-временные показатели СДМ при неосложнениых родах в тазовом предлежании плода. Последовательиость измеиеиия количествениых значеиий всех амплитудио-времеииых параметров СДМ в I, II и III периодах родов при тазовом предлежаиии отличается теми же особеииостями, что и в родах при головиом предлежании плода (табл. 25). Так, для тоиуса матки (ВМД в иитервалах между схватками) характерны постепеиное повышеиие в I периоде, иезиачительные измеиеиия во II периоде, резкое падение до цифр, характерных для 1-й фазы родов в начале III периода, и повышение в фазе отделеиия плаценты (7-я фаза).

Таблица 25

Сравнительная характеристика основных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) в нормальных родах у первородящих при головном предлежании (группа № 21) и неосложненных родах при тазовом предлежании плода (группа № 22)

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
ВМД «тонуса» матки, мм рт. ст.	21	8,51±0,30!	13,28±0,18*	14,35±0,21*	18,62±0,29*	21,84±0,28*	7,82±0,77	9,63±0,58
	22	9,17±0,20	10,67±0,27	12,08±0,31	16,02±0,41	19,24±0,70	7,00±0,68	11,64±1,30
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	21	17,95±0,50*	24,72±0,34*	29,71±0,44*	33,26±0,60*	31,42±0,57*	53,80±2,06	36,69±2,01
	22	29,15±0,76	35,44±0,81	37,67±0,98	44,23±1,19	40,70±1,19	63,00±11,88	34,07±5,29
Интенсивность «чистых» потуг, рт. ст.	21	—	—	—	84,31±1,30*	88,14±1,02*	—	—
	22	—	—	—	69,52±2,48	97,55±2,16	—	—
Частота схваток за 10 мин	21	4,61±0,13	4,60±0,06*	4,58±0,10*	4,95±0,07*	5,32±0,07*	4,45±0,19	3,97±0,15*
	22	4,36±0,11	3,89±0,08	4,21±0,08	4,39±0,09	4,76±0,09	5,49±0,96	4,89±0,58
Длительность интервала между схватками, с	21	85,05±3,45	67,43±1,28*	61,98±1,39!	46,66±1,46*	38,77±0,93*	60,00±6,29	66,66±5,12
	22	83,08±2,66	84,75±3,93	66,65±2,28	54,53±2,35	46,58±2,27	48,00±10,76	46,50±14,03

Продолжение табл. 25

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
Длительиость «систолы» схватки, с	21 22	34,10±0,77 33,78±0,69	36,01±0,47* 33,32±0,58	37,02±0,71* 32,71±0,76	33,76±0,69* 29,66±0,68	30,83±0,58* 28,18±0,61	39,70±1,82 34,00±5,46	47,88±2,51 33,21±4,49
Скорость повышения ВМД «систолы», мм рт. ст./с	21 22	0,59±0,02* 0,96±0,03	0,76±0,01* 1,17±0,04	0,89±0,02* 1,24±0,04	1,12±0,03* 1,64±0,05	1,19±0,03* 1,54±0,05	1,51±0,09 1,82±0,08	0,91±0,06* 1,31±0,28
«Работа» матки в периоде «чистой» схватки, мм рт. ст. × с	21 22	826,9±32,3* 1275±51,4	1169±24,6* 1627±55,2	1468±38,9* 1695±59,7	1574±49,6* 2010±85,8	1349±35,0* 1716±74,9	2489±126 3301±1115	1967±132! 1306±167
Маточиая активиость, Алексаидрийские едииицы	21 22	6001±221* 9148±277	8891±151* 10750±302	11434±262! 12363±322	13566±288* 15950±517	13110±302* 14792±478	20865±1115! 27971±7135	14544±913 12998±2766

Примечание. См. примечание к табл. 6.

При открытии шейки матки на 2—4 см (1-я фаза) показатели тонуса в родах при тазовом и головном предлежании одинаковы. Со 2-й фазы до окончания II периода родов «тонус» матки при тазовом предлежании ниже, чем при головном, хотя разница между средними показателями не превышает 0,332—0,465 кПа (2,5—3,5 мм рт. ст.), что, естественно, невозможно выявить при обычном клиническом исследовании. В III периоде родов существенные различия вновь исчезают (рис. 29).

Интенсивность схваток (ВМД «чистых» схваток) на протяжении всех фаз I и II периода родов при тазовом предлежании значительно выше, чем при головном. Разница между средними значениями достигает 1,33—1,596 кПа (10—12 мм рт. ст.). В то же время частота схваток в I и II периоде закономерно и, как правило, значительно ниже, чем при головном предлежании (см. рис. 29).

Во всех фазах I и II периода скорость увеличения ВМД во время «систолы» и спада во время «диастолы» схваток была выше при тазовом предлежании. Показатели «работы» матки во время «чистых» схваток (без «тонуса») и маточной активности в александрийских единицах в I и II периоде родов при тазовом предлежании также были выше, чем в родах при головном предлежании (рис. 30).

Таким образом, на основании комплексного анализа различных параметров СДМ при головном и тазовом предлежании плода выявлены различия, заключающиеся в более высокой интенсивности схваток при меньшей их частоте и большей длительности периодов функционального покоя матки между схватками при тазовом предлежании.

Сравнительный анализ параметров СДМ в родах при тазовом и головном предлежании плода у повторнородящих дал аналогичные результаты.

Мы полагаем, что главная причина отличия СДМ в родах при тазовом предлежании от соответствующих показателей в родах при головном предлежании заключается в неодинаковом воздействии головки и тазового конца плода на область нижнего сегмента и шейки матки, о чем упоминается в работах L. Lindgren и D. Holmlund (1969), H. Seiner и L. Wust (1972). Неадекватная стимуляция нижнего сегмента и шейки матки в родах

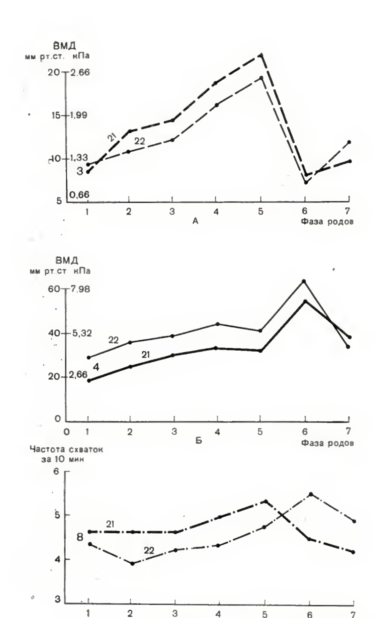


Рис. 29. Параметры СДМ нри неосложненных родах у первородящих при головиом (группа 21) и тазовом (группа 22) предлежании плода.

А — ВМД «тонуса» матки — 3, Б — ВМД «чистых» схваток — 4; В — частота схваток аа 10 мин — 8.

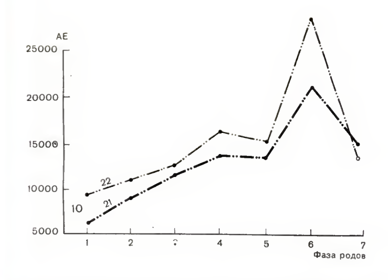


Рис. 30. Динамика маточной активности в александрийских единицах (АЕ) при неосложненных родах у первородящих женщин при головном (группа 21) и тазовом (группа 22) предлежании плода — 10.

предлежащим тазовым концом обусловливает, по-видимому, менее энергичную стимуляцию родовой деятельности, что и проявляется более редкими схватками. Одновременно с этим в условиях недостаточной стимуляции СДМ организм использует для обеспечения нормальной продолжительности родового акта реакцию компенсации (более интенсивные схватки), что находит выражение и в значительно более высоких показателях скорости нарастания ВМД во время «систолы» и спада ВМД во время «диастолы» схваток в родах при тазовом предлежании по сравнению с теми же показателями в родах при головном предлежании плода.

Предположение, что тазовое предлежание не обеспечивает должной стимуляции матки, косвенно подтверждается тем, что немедленно после рождения плода частота схваток при тазовом предлежании повышается и остается более высокой, чем при головном предлежании, до завершения III периода родов (см. рис. 29).

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ ПРИ ТАЗОВОМ ПРЕДЛЕЖАНИИ ПЛОДА В РОДАХ, ОСЛОЖНЕННЫХ СЛАБОСТЬЮ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Клинико-партографический и токологический анализ родов при тазовом предлежании, осложненных слабостью родовой деятельности, проводился в сравнительном аспекте с нормальными родами при тазовом предлежании плода без медикаментозной регуляции.

Установлено, что роды, осложненные слабостью родовой деятельности, отличаются значительно большей общей продолжительностью и длительностью I и II периода. Так, общая длительность родов составила соответственно 619,89±58,35 и 1184,87±109,12 мин ($P<0{,}05$), длительность I периода — 538,50±51,07 и 967,36±91,75 мин ($P<0{,}05$), длительность II периода — 92,33±13,01 и 330,11±48,28 мин ($P<0{,}05$). Достоверной разницы в продолжительности III периода родов не выявлено (9,78±1,37 и 11,61±1,43 мин).

Особенно интересны данные о функциональном состоянии шейки матки в родах, осложненных слабостью родовой деятельности. Перед началом или в самом начале родов «зрелая» шейка матки обнаружена у 72,7 %, недостаточно «зрелая» — у 21,2 % и «незрелая» — у 6,1 % рожениц. В I периоде родов по данным внутреннего акушерского исследования состояние шейки матки было нормальным только у 51,5 % рожениц, а у 48,5 % обнаружены признаки нарушения функционального состояния шейки, проявлявшегося недостаточным или неравномерным уплотнением в области внутреннего зева и сопровождавшегося нарушением нормального темпа родов. Гипоксия плода в процессе родов, осложненных слабостью родовой деятельности, отмечена у 24,2 % рожениц.

Качественные особенности СДМ в родах, осложненных слабостью родовой деятельности при тазовом предлежании плода. В качественном отношении СДМ в процессе родов при слабости родовой деятельности характеризуется закономерно меньшим, чем при неосложненных родах в тазовом предлежании, количеством НМЦ, отдельных дискоординированных схваток (ДМЦ-I) и значительно более частым возникновением низкоамплитудных дискоординированных сокращений

(ДМЦ-II), а также наиболее дискоординированных комплексов сокращений типа КДС-II и КДС-III. Кроме того, обращает на себя внимание отсутствие типичного для большинства неосложненных родов преобладания во второй половине периода раскрытия и во II периоде родов нормальных схваток над дискоординированными (табл. 26).

Таблица 26

Качественная характеристика СДМ в процессе неосложненных (группа № 22) и осложненных слабостью родовой деятельности (группа № 23) родов при тазовом предлежании плода

Тип МЦ	№ группы	Частота типов МЦ, %						
		I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
НМЦ	22	28,8	29,8	32,0	53,9	48,8	83,3	42,7
	23	23,2	23,0	24,5	37,7	37,4	48,0	0,0
ДМЦ-I	22	52,6	47,5	41,3	17,6	25,8	16,7	57,1
	23	39,9	21,3	35,2	15,6	23,0	16,0	100,0
ДМЦ-II	22	1,9	0,7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	23	2,7	1,0	1,2	2,5	2,5	0,0	0,0
КДС-I	22	6,3	16,8	17,4	15,2	18,4	0,0	0,0
	23	11,0	15,9	8,8	13,1	13,2	0,0	0,0
КДС-II	22	9,4	5,2	8,1	13,3	7,0	0,0	0,0
	23	22,9	16,2	19,9	29,7	20,4	0,0	0,0
КДС-III	22	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	23	0,3	2,5	10,3	1,5	3,0	28,0	0,0

Таким образом, в целом для родов при тазовом предлежании плода, осложненных слабостью родовой деятельности, в отличие от нормальных характерны замедленная нормализация СДМ и четко выраженные признаки дискоординации ритма в виде частого формирования КДС-II и КДС-III.

Количественные (амплитудно-временные) показатели СДМ в родах, осложненных слабостью родовой деятельности, при тазовом предлежании плода. Комплексный анализ всех амплитудных параметров СДМ позволил выявить при слабости родовой деятельности закономерное преобладание в I и II периоде родов ВМД «тонуса» матки, в то время как интенсивность схваток оказалась меньшей (табл. 27). Определенных соотноше-

Таблица 27

Сравнительная характеристика основных параметров СДМ (по данным радиотелеметрии ВМД) в процессе нормальных родов (группа № 22) и родов, осложненных слабостью родовой деятельности (группа № 23), у первородящих при тазовом предлежании плода

Параметр СДМ	№ группы	I период родов			II период родов		III период родов	
		1-я фаза	2-я фаза	3-я фаза	4-я фаза	5-я фаза	6-я фаза	7-я фаза
«Тонус» матки, мм рт. ст.	22	9,17±0,20*	10,67±0,27*	12,08±0,31*	16,02±0,41*	19,24±0,70*	7,00±0,68!	11,64±1,30
	23	13,01±0,21	12,83±0,18	17,85±0,22	22,31±0,32	22,08±0,25	25,20±4,88	16,50±3,92
Интенсивность «чистых» схваток, мм рт. ст.	22	29,15±0,76*	35,44±0,81*	37,67±0,98*	44,23±1,19*	40,70±1,19*	63,00±11,88	34,07±5,29
	23	26,19±0,34	31,30±0,45	29,18±0,42	34,46±0,49	29,72±0,46	61,20±3,62	31,88±6,05
Интенсивность «чистых» потуг, мм рт. ст.	22	—	—	—	69,52±2,48*	97,55±1,16*	—	—
	23	—	—	—	80,14±1,59	88,17±1,21	—	—
Частота схваток за 10 мин	22	4,36±0,11*	3,89±0,08*	4,21±0,08*	4,39±0,09*	4,76±0,09*	5,49±0,96	4,89±0,58
	23	4,84±0,06	4,19±0,05	4,84±0,05	5,14±0,07	5,33±0,06	5,76±0,72	4,84±0,58
Длительность интервала между схватками, с	22	83,08±2,60*	84,65±3,93*	66,65±2,28	54,53±2,35*	46,58±2,27*	48,00±10,76	46,50±14,03
	23	66,07±1,60	76,18±1,48	63,83±2,14	43,21±1,25	36,84±1,03	39,48±7,96	59,25±21,79

Длительность «систолы» схватки, с	22 23	33,78±0,69 33,92±0,38	33,32±0,58* 35,93±0,39	32,71±0,60 33,35±0,33	29,66±0,68* 31,49±0,33	28,18±0,61* 31,21±0,38	34,00±5,46 39,00±3,62	33,43±4,49 35,62±3,13
Скорость повышения ВМД «систолы», мм рт. ст./с	22 23	0,96±0,03* 0,85±0,01	1,17±0,04* 0,93±0,01	1,24±0,04* 0,94±0,01	1,64±0,05* 1,17±0,02	1,54±0,05* 1,02±0,02	1,82±0,08 2,02±0,25	1,31±0,28 0,94±0,17
«Работа» матки в периоде «чистой» схватки, мм рт. ст.×с	22 23	1275±51,4* 1100±21,0	1627±55,2* 1489±28,6	1695±59,7* 1321±23,8	2010±85,8* 1489±26,3	1716±74,9* 1262±21,9	3301±111,5 2393±168	1305±167 1252±248
Маточная активность, александрийские единицы	22 23	9148±277 8980±146	10750±302 10178±173	12363±322* 10699±174	15950±517* 13357±212	14792±470* 11642±209	27971±7135 24819±2439	12998±2766 11285±2169

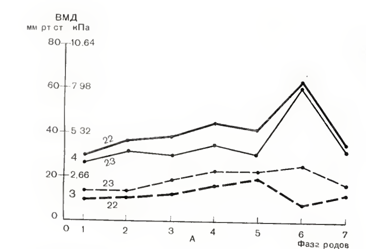
Примечание: См. примечание к табл. 6.

ний в зависимости от интенсивности сокращений произвольной мускулатуры во время потуг не обнаружено. Длительность схваток, как и в других группах родов при тазовом и головном предлежании плода, является наименее изменчивой величиной. Достоверных различий по данному параметру не установлено. Показатели скорости повышения ВМД в периоде «систолы» схваток, «работы» матки в периоде схваток и показатели маточной активности свидетельствуют о закономерно сохраняющейся во всех фазах родов при тазовом предлежании сниженной активности СДМ при слабости родовой деятельности (рис. 31).

В результате клинико-токологического анализа родов, осложненных слабостью родовой деятельности, у перво- и повторнородящих женщин установлено отсутствие статистически достоверной разницы в общей продолжительности родов, длительности I, II и III периодов, оценке состояния новорожденных по шкале Апгар и срокам восстановления их массы в периоде новорожденности.

По содержанию МЦ и КДС различного типа стойко сохраняющихся различий между группами родов у первородящих и повторнородящих не обнаружено. В то же время во всех фазах I периода у повторнородящих женщин выявлена тенденция к более интенсивным, но редким схваткам на фоне более низкого «тонуса» матки. Это в целом соответствует изменениям, выявленным при изучении нормальных родов при головном предлежании плода и позволяет сделать важный вывод о том, что специфические особенности моторной функции матки, характерные для перво- и повторнородящих женщин, сохраняются как при головном, так и при тазовом предлежании плода независимо от клинических особенностей родового акта. О подобных же закономерностях свидетельствуют и результаты сравнительного анализа других параметров МЦ при слабости родовой деятельности.

Оценивая результаты комплексного клинико-токологического анализа родов при тазовом предлежании плода, осложненных слабостью родовой деятельности, и сравнивая их с соответствующими показателями неосложненных родов при тазовом предлежании, можно сделать ряд выводов. В целом патологические роды характеризуются большей общей длительностью и более





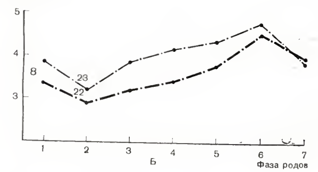


Рис. 31. Параметры СДМ при родах, неосложненных (группа 22) и осложненных слабостью родовой деятельностн (группа 23), у первородящих прн тазовом предлежаннн плода.

А — динамика ВМД «тонуса» матки — 3, ВМД «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

продолжительным I и II периодом. Существеных различий в длительности III периода не отмечено.

Качественный анализ динамики числа МЦ и КДС различного типа в процессе родового акта позволил обнаружить нарушение процесса нормализации схваток по сравнению с показателями при неосложненных родах, что проявлялось замедлением нарастания в I периоде числа НМЦ и значительно меньшим их содержанием в

периоде изгнания. Намного бо́льшим оказалось и число наиболее патологических КДС типа II и III, что свидетельствует о несомненной роли дискоординации СДМ в развитии слабости родовой деятельности при тазовом предлежании плода.

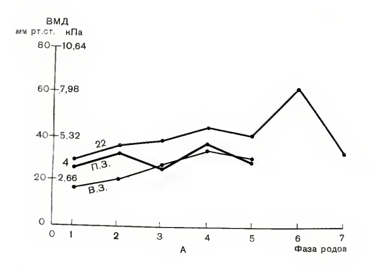
В результате сравнительного статистического анализа количественных показателей 20 параметров маточного цикла установлено, что роды, осложненные слабостью родовой деятельности, характеризуются более высокими показателями «тонуса» матки, более низкой интенсивностью схваток, а также более низкой скоростью повышения ВМД в периоде «систолы» схваток, «работы» матки в периоде «чистых» схваток и активности матки. Все это свидетельствует о снижении показателя СДМ в течение родов при тазовом предлежании плода, осложненных слабостью родовой деятельности.

Значительно меньшая длительность МЦ, более высокая частота схваток и меньшая продолжительность интервалов между схватками являются, по-видимому, следствием как более выраженной дискоординации ритма схваток, при котором происходит укорочение длительности МЦ и учащение схваток, так и медикаментозной стимуляции СДМ в группе родов, осложненных слабостью родовой деятельности.

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ И ВТОРИЧНОЙ СЛАБОСТИ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕРВИЧНОМ И ВТОРИЧНОМ ЗАМЕДЛЕНИИ ТЕМПА РОДОВ) У РОЖЕНИЦ С ТАЗОВЫМ ПРЕДЛЕЖАНИЕМ ПЛОДА

Первичное и вторичное замедление темпа родов в I периоде определяли партографически, во II периоде — на основании его длительности и характера предшествующей родовой деятельности. Анализ СДМ при первично замедленном темпе родов проведен в сравнительном аспекте с соответствующими показателями при нормальном темпе.

Согласно результатам анализа амплитудно-временны́х параметров МЦ, при первично замедленном темпе родов в случае тазового предлежания плода СДМ имеет преимущественно гиподинамический характер. В 1-й, 3-й и 5-й фазе ВМД «чистых» схваток ниже, в 4-й фазе различий не определяется, а во 2-й фазе ВМД более



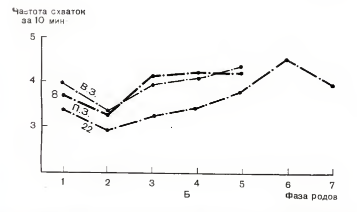


Рис. 32. Параметры СДМ при нормальных по динамике развития без медикаментозной регуляции родах при тазовом (группа 22) предлежании плода; первично замедленный (П. З.) и вторично замедленный (В. З.) темп родов при тазовом предлежании плода у первородящих.

А — динамика ВМД «чистых» схваток — 4; Б — частота схваток за 10 мин — 8.

высокое, вследствие чего СДМ приобретает относительно гипердинамический характер (рис. 32, А). Типично также отсутствие прогрессирующего усиления потуг в периоде изгнания при нахождении тазового конца плода

в узкой части малого таза по сравнению с показателями при нахождении тазового конца в широкой части, что характерно для нормального темпа родов. Однако несмотря на преимущественно гиподинамический характер СДМ при первично замедленном темпе, средние значения ВМД схваток ни в одной из фаз родов не были менее 332 кПа (25 мм рт. ст.) и интенсивность «чистых» схваток во всех фазах I и II периода оставалась, как правило, более высокой, чем в нормальных родах при головном предлежании плода.

Средние значения частоты схваток в I и II периоде родов при первично замедленном темпе превышают показатели в нормальных родах (рис. 32, Б). Если при последних средняя частота схваток незначительно превышает критический предел 5 за 10 мин только в 5-й фазе, то при первично замедленном темпе с 3-й фазы и до рождения ребенка частота схваток и потуг выше 5 за 10 мин. По-видимому, учащение схваток и потуг при недостаточной их интенсивности носит компенсаторный характер и в клиническом аспекте может рассматриваться как сочетание признаков, отражающих неэффективность родовой деятельности.

При вторичном замедлении темпа родов СДМ характеризуется более значительным, чем при первичном замедлении, снижением интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток) по сравнению с данными при нормальном темпе родов. Разница между средними показателями в I периоде колеблется от 1,197 до 1,33 кПа (9—10 мм рт. ст.), во II периоде — от 0,399 до 0,665 кПа (3—5 мм рт. ст.).

ВМД «чистых» схваток у первородящих женщин значительно ниже соответствующих показателей не только при нормальном темпе родов, но и в родах нормальной длительности при тазовом предлежании плода (см. рис. 32, А). На основании этого можно считать, что СДМ при вторичном замедлении темпа родов при тазовом предлежании плода имеет стойко гиподинамический характер. Средние значения частоты схваток при вторично замедленном темпе родов во всех фазах превышают значения показателей в нормальных родах.

Если при нормальном темпе родов интенсивность потуг во II периоде возрастает, то при вторично замедленном темпе — наоборот, уменьшается. Соотношения значений тонуса матки (ВМД «тонуса») имеют менее по-

стоянный характер, но чаще тонус матки более высокий при вторичной слабости родовой деятельности.

Путем сравнительного анализа основных параметров СДМ при первично- и вторично замедленном темпе родов у повторнородящих при тазовом предлежании плода получены результаты, близкие к данным аналогичного анализа у первородящих.

Поскольку те же соотношения основных параметров МЦ характерны и для СДМ при первично замедленном темпе родов, можно, с одной стороны, предполагать общность патогенетических механизмов развития первичной и вторичной слабости родовой деятельности, с другой — рассматривать указанные соотношения параметров МЦ в качестве токографического признака снижения эффективности родовой деятельности и возможного замедления прогресса родов.

Таким образом, в случаях как первичного, так и вторичного замедления темпа родов при тазовом предлежании плода установлены преимуществeное снижение интенсивности схваток и учащение их на фоне незначительного, но стойкого повышения тонуса матки по сравнению с данными при нормальном темпе родов. В то же время выявленная возможность первичного замедления темпа родов при повышении интенсивности схваток (2-я фаза родов) затрудняет обобщенную характеристику соотношений основных амплитудно-временных показателей МЦ при нормальном и замедленном темпе родов для родового акта в целом. Как и в родах при головном предлежании плода, этот факт обусловливает необходимость использования этапно-динамического анализа СДМ с учетом состояния шейки матки и темпа родов в последовательные фазы родового акта.

Глава 9

СЕРДЕЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЛОДА И СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ В РОДАХ

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЛОДА В РОДАХ

В настоящее время для изучения сердечной деятельности плода в процессе беременности и родов наряду с аускультацией используются электрокардиография, фо-

нокардиография и ультразвуковое исследование. Все шире применяются методы мониторного контроля за частотой сердцебиения плода (ЧСП) и сократительной деятельностью матки [Hobbins J. et al., 1979; Zuspan F., 1979, и др]. В мониторных системах часто используется метод прямой электрокардиографии плода [Чачава К. В., 1955; Чачава К. В. и др., 1964; Huey J., 1979; Hickl E. J., et al., 1979].

Важным этапом в изучении сердечной деятельности плода является фазовый анализ на основании данных параллельной регистрации ЭКГ и ФКГ плода, разработанный Л. С. Персианиновым и соавт. Метод позволяет определять различные фазы сердечного цикла плода. Авторы придают наибольшее значение показателю механической систолы (интервал между началом высокочастотных колебаний I тона и началом II тона), который во время беременности колеблется в пределах 0,15—0,22 с. При удовлетворительном состоянии плода длительность фазы асинхронного сокращения (интервал между зубцом *Q* ЭКГ и I тоном ФКГ плода) колеблется в пределах 0,02—0,05 с, длительность общей систолы желудочков (интервал между зубцом *Q* ЭКГ и II тоном ФКГ плода) — от 0,17 до 0,26 с, длительность диастолы (интервал от II тона ФКГ до зубца *Q* ЭКГ следующего цикла) — от 0,15 до 0,24 с. Отклонения от нормальных показателей рассматриваются как признаки нарушения состояния плода.

К. В. Чачава и соавт. (1972) показали, что в процессе физиологически протекающего I периода родов у роженицы происходит изменение ЭКГ, ЭЭГ, пневмограммы и реоэнцефалограммы. У плода в это время регистрируются лишь изменения реоэнцефалограммы. К концу схватки тонус и кровоток в сосудах мозга восстанавливаются до исходных величин. Эти данные позволили авторам прийти к выводу, что нормальная СДМ в I периоде родов не оказывает неблагоприятного влияния на сердечную деятельность и общее состояние плода.

В 1968 г. нами впервые проведена синхронизированная регистрация ЭКГ и ФКГ матери и плода с одновременным длительным радиотелеметрическим измерением ВМД в I и II периоде родов при головном и тазовом предлежании плода. В 1979 г. разработан сочетанный радиотелеметрический метод регистрации сердечной деятельности плода ВМД в родах [Neuman M. et al.].

По-видимому, в настоящее время наиболее информативным методом диагностики состояния плода в родах является сочетание данных кардиотахографии, измерения ВМД и pH крови плода [Ott W., 1976]. Методом прямой электрокардиографии и определения pH в коже головки плода J. Huey и соавт. (1979) установили, что обычно снижение ЧСП наблюдается только при pH менее 7,2.

По данным M. Gillmer и D. Combe (1979), в настоящее время от 20 до 90 % рожениц находятся под мониторным наблюдением, что облегчает выбор тактики ведения родов, способствует значительному улучшению показателей состояния детей при рождении и снижению перинатальной смертности. Так, по данным O. Powell (1979), из 2265 (100 %) рожениц 74 % находились под мониторным контролем. Если из 26 % женщин, рожавших без мониторного контроля, оценка новорожденных по шкале Апгар менее 7 баллов отмечена у 3 %, а показатель перинатальной смертности был равен 27,2 ‰, то в условиях мониторного контроля эти показатели составили соответственно 2 % и 14,9 ‰.

ВЛИЯНИЕ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ НА МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОЕ И ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ В РОДАХ

Из многочисленных факторов, оказывающих воздействие на состояние и сердечную деятельность плода в родах, мы рассмотрим влияние СДМ. Именно СДМ вследствие изменения под ее влиянием давления крови в системе маточно-плацентарного и фетоплацентарного кровообращения и механического воздействия на плод (сдавление головки, пуповины) оказывается одним из наиболее значимых факторов, определяющих состояние плода в процессе родового акта.

В межворсинчатое пространство кровь поступает толчками под давлением 10,64 кПа (80 мм рт. ст.), тогда как во время схватки давление в нем равно 5,08 кПа (38,2 мм рт. ст.), вне схватки — 1,303 кПа (9,8 мм рт. ст.), в амниотической же полости — соответственно 2,487 кПа (18,7 мм рт. ст.) и 0,984 кПа (7,4 мм рт. ст.). В маточных венах давление составляет около 0,532 кПа (4 мм рт. ст.) [Wright H. et al., 1958]. В пупочной вене, по которой артериальная кровь поступает к плоду, дав-

ление равно 3,325—4,655 кПа (25—35 мм рт. ст.). Именно благодаря этой разнице не происходит сжатия сосудов пуповины. У доношенного плода человека давление в артериях составляет 7,98—9,31 кПа (60—70 мм рт. ст.).

Изучая соотношение между внутриматочным и интрамиометральным давлением, R. Caldeyro-Barcia и H. Alvarez (1952) установили, что во время схваток последнее повышается в 2—3 раза больше, чем ВМД. Следовательно, если ВМД во время схватки достигает 5,32 кПа (40 мм рт. ст.), то интрамиометральное давление — соответственно 13,3—15,96 кПа (100—120 мм рт. ст.). При рассмотрении гемодинамики в условиях сильных схваток необходимо принимать во внимание влияние их интенсивности на артериальное давление матери и плода. Если во время схваток ВМД превышает 9,31—10,64 кПа (70—80 мм рт. ст.), то интрамиометральное давление еще выше и заведомо превышает артериальное давление в артериальных сосудах матки и сосудах, проходящих через плаценту. В то же время при каждой схватке артериальное давление матери повышается на 1,995—2,66 кПа (15—20 мм рт. ст.), что в определенной степени способствует компенсирующему усилению кровотока в артериальных сосудах матки.

Во время схватки межворсинчатое пространство переполняется кровью и давление в нем повышается в 2—3 раза по сравнению с исходным уровнем [Prystowsky H., 1958]. Повышение давления объясняется тем, что вены, проходящие через миометрий, сдавливаются раньше артерий и поступление крови в межворсинчатое пространство продолжается при затруднении или прекращении оттока крови. Во время схваток в результате повышения миометрального давления маточный кровоток сокращается на 60—70 %, причем в различные фазы маточного цикла колебания кровотока могут составлять 50—130 % от исходного уровня. Нарушение кровотока длится на 10—20 с дольше сокращения матки, поэтому, если следующее сокращение матки (схватка) наступает в пределах 20 с после окончания предыдущей схватки, кровоток вновь ослабевает, не успев достигнуть нормы [Prill H. J., 1959]. Хотя повышение общего артериального давления и интенсификация деятельности сердца роженицы при сокращениях матки отчасти компенсируют уменьшение кровотока в матке, возникающее вследствие сдавления сосудов, чрезмерно сильные схват-

ки могут вызвать полное прекращение поступления артериальной крови в межворсинчатое пространство и свести к минимуму снабжение плода кислородом.

При увеличении количества крови и повышении давления в межворсинчатом пространстве возрастает давление на ворсины хориона. Сдавлению плацентарных сосудов до некоторой степени препятствует повышение давления крови в организме плода во время схваток, но полноценной компенсации при этом не происходит. Уменьшение просвета плацентарных сосудов приводит к сокращению кровотока в пупочной вене плода. По данным Н. Л. Гармашевой и Н. Н. Константиновой (1978), нарушение доставки кислорода плоду даже на сравнительно короткий срок в связи с затруднениями маточно-плацентарного кровообращения значительно ухудшает состояние плода. Подобное явление может иметь место при длительных интенсивных схватках или комплексах дискоординированных сокращений матки в родах [Караш Ю. М., Алимкулова А. Ж., 1970; Караш Ю. М., 1977]. Знание этих закономерностей важно для оценки связи между сократительной деятельностью матки, маточно-плацентарным, фетоплацентарным кровообращением и сердечной деятельностью плода в процессе родового акта.

ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ СЕРДЦЕБИЕНИЯ ПЛОДА ПОД ВЛИЯНИЕМ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ

При нормальном развитии родов и нормальной СДМ плод не страдает от недостатка кислорода во время схваток благодаря компенсаторному увеличению минутного объема сердца за счет учащения сердечных сокращений роженицы, увеличения количества крови, протекающей через плаценту, а также носящих компенсаторный характер внутриутробных дыхательных движений. Сокращение диафрагмы плода при закрытой голосовой щели способствует увеличению притока крови к сердцу [Бакшеев Н. С., Лявинец А. С., 1977].

Все отсчеты ЧСП и графический анализ кардиотахограмм проводятся относительно уровня базальной ЧСП. Этим термином обозначается средняя частота сердцебиения плода в интервалах между схватками. Графически она определяется как средняя линия между кратковременными колебаниями ЧСП в интервалах между

схватками. Базальную частоту определяют также как среднюю линию (графически) по изменениям ЧСП в ряду последовательных сердечных циклов (так называемые мгновенные колебания ЧСП, или осцилляции). Базальный ритм — это средняя ЧСП, сохраняющаяся в течение 10 мин между акцелерациями (ускорениями) и децелерациями (замедлениями) сердцебиения.

Принято считать, что в диапазоне ЧСП от 90—100 до 150—180 в минуту при нормальном состоянии плода базальная частота не должна выходить за пределы 120—160 в минуту [Аршавский И. А., 1960; Бенюмов В. М., 1970; Персианинов Л. С. и др., 1967; Lampe L., 1979]. ЧСП, превышающую 160 в минуту, рассматривают как тахикардию, более 180 в минуту — как выраженную тахикардию. ЧСП в пределах 100—119 в минуту расценивают как умеренную брадикардию, менее 100 в минуту — как тяжелую брадикардию. Умеренная брадикардия при нормальных показателях pH крови плода во время родов не является показателем нарушения его состояния [Young B. K. et al., 1979].

Важным признаком базальной ЧСП является ее аритмичность, которая вызывается колебаниями симпатического и парасимпатического тонуса [Caldeyro-Barcia R. et al., 1967, и др.]. Для нормального состояния плода в процессе физиологических родов характерна аритмичность ЧСП, соответствующая смене ритма 3—5 раз в минуту при амплитуде от 5 до 15 в минуту. Исчезновение или значительное уменьшение амплитуды осцилляций имеет неблагоприятное диагностическое и прогностическое значение. Таким образом, исчезновение физиологической аритмичности ЧСП является ранним признаком угрожающего состояния плода. Усиление аритмичности с амплитудой колебаний свыше 25—30 в минуту по отношению к уровню базальной ЧСП также расценивается как признак умеренной гипоксии.

Кроме уровня базальной ЧСП, мгновенных изменений или осцилляций ЧСП, характеризующих аритмичность последовательных сокращений сердца, большое диагностическое и прогностическое значение имеют более длительные изменения сердечного ритма — ускорение (акцелерация) и замедление (децелерация). Различают спорадические и периодические акцелерации и децелерации. Первые, как правило, связаны с внезапными и краткосрочными изменениями состояния плода и обыч-

но соответствуют нормальному уровню его адаптационно-компенсаторных возможностей. Спорадические изменения ритма чаще наблюдаются при внутреннем акушерском исследовании, пальпации головки плода, краткосрочном прижатии пуповины, наружном акушерском исследовании, движениях плода и др. Периодические акцелерации и децелерации, как правило, представляют собой реакцию ЧСП на сократительную деятельность матки [Демидов В. Н. и др., 1976; Caldeyro-Barcia R. et al., 1966, 1968, и др].

При изучении влияния ВМД на сердцебиение плода в процессе нормальных родов Е. Н. Hon (1959), A. Vasicka и Н. Hutchinson (1963) установили, что если ВМД во время схватки составляет не более 6,65—7,98 кПа (50—60 мм рт. ст.), то у плода не наблюдается брадикардии, если же внутриамниальное давление превышает этот уровень, сразу же развивается брадикардия I типа, представляющая собой краткосрочное замедление ЧСП, максимум которого совпадает с «вершинной» схватки. Иногда брадикардия I типа запаздывает, но не более чем на 15—20 с после «пика» сокращения матки. При дальнейшем ухудшении состояния плода может возникнуть брадикардия II типа. Графически она сходна с брадикардией I типа, но развивается через 35—40 с после «пика» схватки (рис. 33).

На большом материале И. И. Аккерман (1964) показал, что при нормальных родах во время 94,1 % схваток сердцебиение плода не меняется. По данным Л. С. Персианинова и соавт. (1967), физиологические маточные сокращения при целом плодном пузыре не вызывают изменения ЧСП, если ВМД не превышает 7,98 кПа (60 мм рт. ст.), схватка не продолжается более 60 с и ВМД после расслабления матки составляет около 1,596 кПа (12 мм рт. ст.). Ю. Б. Брен (1967) установил, что при нормальном течении I периода родов максимальное отклонение ЧСП после схватки составляет ±11 в минуту, т. е. наблюдается как урежение, так и учащение сердцебиения. Во II периоде родов наибольшие изменения наблюдаются при прохождении головки через узкую часть полости малого таза; при этом чаще всего регистрируется брадикардия. При головке малым сегментом во входе в таз и в широкой части полости малого таза, сердцебиение плода остается стабильным.

Различают два типа брадикардии во время потуг.

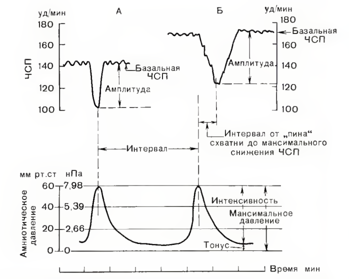


Рис. 33. Основные варианты кардиотахограмм во время родов.
А — брадикардия типа «Dip-I»; Б — брадикардия типа «Dip-II» (по R. Caldeyro-Barcia).

Брадикардия I типа характеризуется быстрым снижением ЧСП, графически имеющим V-образную форму. Изменение ЧСП наступает спустя 15 с после начала потуги и через 20 с достигает максимума. Обычно за 20 с до окончания потуги ритм сердцебиения вновь восстанавливается до исходного уровня. Брадикардии II типа свойственно более медленное урежение ЧСП на фоне несистематических колебаний частоты. В нормальных условиях брадикардия у плода не должна быть длительной даже при продвижении через узкую часть полости малого таза.

Кроме брадикардии I и II типа, Л. С. Персианиновым выделены другие формы изменения кардиотахограмм. К ним относятся краткосрочная тахикардия, совпадающая с «вершиной» схватки, и длительная, или «корытообразная», брадикардия, иногда наблюдающаяся на протяжении практически всего интервала между схватками.

Б. М. Бенюмов (1970) установил, что при нормальном течении родов ЧСП между схватками равна 145±1,8 в

минуту, между потугами — 157,7±1,9 в минуту. В первом периоде родов ЧСП на высоте схватки равна 152,3±1,9 в минуту, сразу же после схватки — 146,1±±1,9 в минуту. При пальпации головки во время внутреннего акушерского исследования ЧСП значительно уменьшается и составляет в среднем 114,8±2,1 в минуту. При удовлетворительном состоянии плода ЧСП возвращается к базальному уровню через 15—20 с после исследования. После вскрытия плодного пузыря ЧСП заметно уменьшается по сравнению с исходной частотой со 151,1±2,5 до 130,7±4,4 в минуту. В периоде изгнания базальная ЧСП выше, чем в периоде раскрытия. Средняя базальная ЧСП равна 157,7±1,9 в минуту, перед потугой — 143,1±2,2 в минуту, на высоте потуги — 128,2±1,7 в минуту, после нее — 141,2±1,7 в минуту.

Таким образом, очевидно, что сердечная деятельность плода в I периоде физиологических родов отличается сравнительной равномерностью при стабильно сохраняющихся незначительных внутриминутных колебаниях (ЧСП в пределах 10—12 в минуту). Во II периоде ЧСП меняется более значительно. Единичные экстрасистолы и аритмия, если они не сочетаются с брадикардией, значительной тахикардией или другими признаками гипоксии плода, обычно не имеют серьезного диагностического значения и, как правило, исчезают после рождения [Young B. K. et al., 1979]. И. П. Иванов и соавт. (1974) считают, что возникновение экстрасистолии на фоне выраженной гипоксии плода во время беременности, особенно ее сочетание с монотонностью ритма, имеет плохое прогностическое значение.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ ЧАСТОТЫ СЕРДЦЕБИЕНИЯ ПЛОДА НА СОКРАТИТЕЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ В РОДАХ. КАРДИОТАХОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СОСТОЯНИЯ ПЛОДА В РОДАХ

Известно, что аномалии сократительной деятельности матки представляют собой одну из главных причин гипоксии плода в родах. Во время нормальных по силе и продолжительности схваток нарушение маточно-плацентарного кровообращения носит кратковременный характер и соответствует компенсаторным возможностям плода. Патологическое повышение интенсивности и частоты сокращений матки, резкое возрастание тонуса вызывают

значительное и длительное нарушение кровообращения в межворсинчатом пространстве и фетоплацентарном круге кровообращения. При этом нормальных компенсаторных возможностей плода оказывается недостаточно, вследствие чего развивается гипоксия. В еще большей степени аномалии СДМ отражаются на состоянии ослабленного плода. Очевидно, что для оценки влияния родовой деятельности необходимо знать не только исходные показатели ЧСП и базальную частоту сердцебиения плода, но и закономерности влияния различной по качественным и количественным (амплитудно-временным) значениям СДМ на характер сердечной деятельности плода в родах.

Нарушение сердцебиения плода относится к основным проявлениям внутриутробной гипоксии. А. П. Николаев (1958) считает, что для гипоксии плода вначале характерна тахикардия, сменяющаяся аритмией и при развитии тяжелой гипоксии переходящая в стойкую брадикардию на фоне глухости тонов сердца. По данным И. П. Иванова и соавт. (1974), в начальных стадиях развития гипоксии плода в родах снижение ЧСП наблюдается во время схваток. При дальнейшем развитии гипоксии урежение регистрируется и в интервалах между сокращениями матки.

Определение базальной ЧСП имеет прогностическое значение. При ЧСП 120—160 в минуту плод обычно рождается в хорошем состоянии, а при ЧСП 170—190 в минуту, как правило, в состоянии депрессии. При длительной и выраженной тахикардии прогноз для плода неблагоприятный. Синусовая тахикардия во время родов выявляется значительно чаще, чем во время беременности. Wood и совт. (1967), A. Lewkoff (1969) рассматривают в качестве патологического признака только сочетание тахикардии с изменениями ЧСП типа «Dip» (западание). Они считают, что тахикардия в родах, не связанная со схватками, не должна расцениваться как надежный признак гипоксии. Длительная брадикардия, как правило, является признаком тяжелой гипоксии плода [Демидов В. Н. и др., 1976; Хаджиев А., 1977; Lierde M. et al., 1979].

По мере нарастания тяжести гипоксии все чаще наблюдаются резкие смены ритма тахикардии на брадикардию на протяжении нескольких минут, возрастание числа и амплитуды внутриминутных колебаний ЧСП

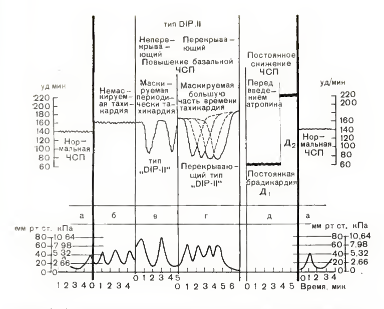


Рис. 34. Изменения кардиотахограммы плода под влиянием патологической сократительной деятельности матки в процессе родов.
а — нормальная СДМ — нормальная ЧСП; б — учащенная СДМ — тахикардия; в — гипердинамическая СДМ — брадикардия «Dip-II»; г — учащенная СДМ (гипертонус) — псевдобрадикардия (неперекрывающие друг друга «Dip-II»); $д_1$ — брадикардия при резком ухудшении состояния плода; $д_2$ — в ответ на введение атропина (блокада n.vagus) развивается патологическая тахикардия (по R. Caldeyro-Barcia).

(от 10 до 40 в минуту, повышение сверх 170 и падение ниже 100 в минуту). Особенно характерна для тяжелой гипоксии резкая смена брадикардии тахикардией и наоборот, причем колебания частоты охватывают диапазон 80—180 в минуту («ломаная» тахограмма по Л. С. Персианинову). Кардиотахограммы при тяжелой гипоксии могут иметь V, W, U-образную форму вплоть до развития длительной постоянной брадикардии [Цвигун В. С. и др., 1978; Гармашева Н. Л., Константинова Н. Н., 1978].

Основные изменения ЧСП под влиянием СДМ описаны R. Caldeyro-Barcia и соавт. [1966, 1967, 1970]. Различные варианты последовательного изменения ЧСП с синхронной записью колебаний ВМД во время схваток вследствие усиливающейся гипоксии (дистресс) плода представлены на рис. 34. Нормальная ЧСП с физиологи-

ческими осцилляциями (а) в начальных стадиях гипоксии сменяется тахикардией (б), к которой затем присоединяются изменения ЧСП типа Dip-II (в). При патологическом учащении схваток Dip-II переходит один в другой и патологическая тахикардия «маскируется» практически постоянной брадикардией (г). Атропиновая проба демаскирует патологическую брадикардию, причем ЧСП повышается до опасно высокого уровня 200 и более в минуту (д). При подобной частоте сердцебиения плода происходит быстрое расходование запасов гликогена (прежде всего в сердечной мышце) и резко сокращается время выживания плода, находящегося в состоянии дистресса. Именно поэтому инъекция атропина, проведенная с диагностической целью, может усугубить неблагоприятное состояние плода.

Изменение ЧСП типа Dip-II, которое характеризуется постепенным урежением, продолжающимся 20—60 с после «пика» сокращения матки, если оно наблюдается более 20 раз в процессе родового акта, обычно не сочетается с низкой оценкой состояния новорожденного по шкале Апгар. При рождении плода в состоянии депрессии число Dip-II, как правило, превышает 20 за период родов. При рождении здоровых детей ЧСП типа Dip-II встречается не чаще чем после 11 % схваток. При рождении плода в состоянии депрессии число схваток, сопровождающееся развитием Dip-II, составляет 45 % (граница между нормой и патологией 35 % схваток). При отсутствии специальной аппаратуры для постоянной регистрации ЧСП рекомендуется сосчитывание сердечных ударов в течение нескольких 15-секундных интервалов перед схваткой и не менее 2 мин после расслабления матки (Caldeyro-Barcia R. et al., 1968].

«Базальная» ЧСП, превышающая 155 в минуту, и падение ЧСП типа Dip-II после каждой схватки рассматриваются как признаки дистресса плода в родах, как правило, сочетающиеся с низкой оценкой состояния новорожденных по шкале Апгар. Временной интервал между «пиком» схватки и максимальным снижением ЧСП во время Dip-II в среднем равен 41 с (с колебаниями ±11 с). Часто повторяющиеся при высокой частоте схваток или потуг изменения типа Dip-II могут «перекрывать» и тем самым маскировать тахикардию, развивающуюся при гипоксическом состоянии плода. Если на фоне брадикардии после атропинового теста у плода

возникает тахикардия (более 170 в минуту), это свидетельствует о тяжелом состоянии плода [Caldeyro-Barcia R. et al., 1967, 1968].

Атропиновый тест основан на определении реакции сердечной деятельности плода в ответ на введение беременной или роженице атропина. Последний, блокируя n. vagus, вызывает тахикардию в тех случаях, когда замедление ЧСП обусловлено возбуждением тонуса блуждающего нерва вследствие гипоксии плода. При отсутствии гипоксии сердечная деятельность плода, находясь под влиянием симпатической иннервации, после введения атропина практически не изменяется [Saiva K., Salmi A., 1959].

Существуют сомнения в возможности широкого использования атропинового теста. При брадикардии, носящей при гипоксии приспособительно-компенсаторный характер, развитие тахикардии под влиянием атропина может нанести вред плоду (быстрое истощение запасов гликогена и др.), поскольку имеется зависимость между запасами гликогена и продолжительностью жизни плода в условиях гипоксии [Dawes et al., 1959].

R. Patric и E. Hon (1975) описали следующие формы нарушения сердечной деятельности плода в родах: раннее урежение, наблюдаемое при сдавлении головки, позднее урежение, характерное для нарушения маточно-плацентарного кровообращения, вариабельное урежение, развивающееся при сдавлении пуповины.

Для оценки функционального состояния плода широко используется так называемый контракционный стресс-тест, или реакция ЧСП на схватку [Персианинов Л. С. и др., 1967 Manning F., Platt L., 1979; Pratt D. et al., 1979].

Н. Л. Гармашева и Н. Н. Константинова различают три основных варианта реакции ЧСП на схватку.

При I типе реакции в ближайшее время после начала схватки сердцебиение плода замедляется. После прекращения схватки замедление быстро проходит, наблюдаются полная нормализация и возвращение к исходной «базальной» частоте. По E. Hon (1959) — это «ранняя брадикардия», по R. Caldeyro-Barcia (1970) — Dip-I. Брадикардия этого типа длится обычно менее 90 с, и ЧСП составляет не менее 100 в минуту. Реакция сердцебиения устраняется после введения атропина и не изменяется при вдыхании матерью кислорода. Dip-I не со-

провождается биохимическими изменениями крови плода. Встречается у незрелых плодов, при клинически узком тазе (сдавление головки!) и часто регистрируется у первородящих женщин при дистоции шейки матки. Н. Л. Гармашева и Н. Н. Константинова (1978) считают, что в механизме ранней брадикардии в ответ на схватку основную роль играет нарушение гемодинамики в системе мать — плацента — плод. Авторы наблюдали подобную брадикардию при уменьшении маточно-плацентарного кровотока во время схваток и вторичного нарушения фетоплацентарного кровообращения. При этом уменьшается кровоток по пупочной вене и повышается давление в нисходящей аорте плода, что и является, по мнению авторов, основной причиной замедления сердечного ритма плода типа Dip-I.

При II типе реакции ЧСП на схватку брадикардия начинается через 30—50 с после «пика» сокращения и длится некоторое время после окончания схватки. По E. Hon данный тип называется «поздней брадикардией», по R. Caldeyro-Barcia — Dip-II. ЧСП редко бывает ниже 120 в минуту, но может падать до 60 в минуту и ниже. Обычно данная реакция длится не более 90 с. Часто после ее завершения развивается компенсаторная тахикардия. Dip-II сочетается с ацидозом у плода, наблюдается также при токсикозе второй половины беременности, эритробластозе плода, перенашивании беременности.

III тип характеризуется комбинацией I и II типа с различными временными интервалами между «пиком» схваток и временем возникновения реакции ЧСП. Данный тип называется «вариабельной брадикардией». ЧСП может быть ниже 100 в минуту (до 50—60) и сохраняется на этом уровне от 10 с до 1 мин и более. Ацидоз у плода развивается только в тех случаях, когда ЧСП ниже 70 в минуту, а длительность брадикардии превышает 1 мин. В механизме развития данного типа брадикардии большую роль играет гипоксия миокарда.

M. Tournaire и соавт. (1973), R. H. Petrie и E. H. Hon (1975) определяли ЧСП в течение схватки и в интервале между схватками, разделенном на две половины. Установлены три типа урежения ЧСП: раннее — во время схваток, позднее — в первую и вторую половину интервала между схватками и вариабельное — на протяжении всего маточного цикла. Для вариабельных децелераций

характерно различное время возникновения и время возврата ЧСП к базальному уровню. Показатели состояния новорожденных по шкале Апгар, уровень pH в крови из пуповины находились в прямой коррелятивной связи с урежениями ЧСП в последовательные периоды маточного цикла. Авторы полагают, что варьирующий тип ЧСП обусловлен сдавлением пуповины, поздний — недостаточностью маточно-плацентарного кровообращения.

В. С. Цвигун и соавт. (1978) различают Dip-I, при котором замедление ЧСП наступает не более чем через 30 с после начала схватки, Dip-II — при замедлении ЧСП в пределах 30—60 с от начала схватки и Dip-III — при замедлении ЧСП не ранее чем через 60 с после схватки. Основными механизмами замедления ЧСП являются возбуждение при сдавлении головки центров вагусной иннервации и нарушение маточно-плацентарного кровообращения (гипоксия). Потеря мгновенных колебаний ЧСП — неблагоприятный в прогностическом отношении признак. Падение ЧСП до 50—60 в минуту в течение 5—6 мин требует срочного родоразрешения. Появление ранних децелераций объясняют повышением тонуса блуждающего нерва, обусловленным увеличением ВМД во время схваток и гипоксическим раздражением центров парасимпатической иннервации. Поздние децелерации в большинстве случаев являются следствием маточно-плацентарной недостаточности и связаны с метаболическим ацидозом, снижением P_{O_2} и повышением P_{CO_2} в крови плода. Наиболее неблагоприятным в прогностическом отношении следует считать сочетание стойких вариабельных децелераций с монотонностью базального ритма [Демидов В. Н. и др., 1976; Lenstrup C., Larsen J., 1979].

Существуют различные мнения о диагностическом и прогностическом значении различных вариантов ЧСП в процессе родов. Обычно частота децелерации типа Dip-I возрастает с увеличением интенсивности сокращений матки в родах. По R. Schwartz и соавт. (1974), в I периоде спонтанных родов количество децелераций типа Dip-II обычно невелико (до 1,34 %); 20,9 % схваток вызывают децелерацию типа Dip-I. При возникновении поздних децелераций с началом родов или во II периоде и повторений их 4—5 раз на фоне брадикардии базального ритма, продолжающейся 10 мин, показано оперативное родоразрешение [Fischer W., 1976]. По данным

Bissunnette (1975), наиболее часто гипоксия новорожденных (оценка по шкале Апгар менее 7 баллов) наблюдается при таких изменениях ЧСП, как поздняя децелерация и вариабельное снижение ЧСП. Наиболее низкими оценки по шкале Апгар оказались при развитии вариабельного снижения ЧСП на фоне исходной нормальной ЧСП.

Синусоидальный тип кардиотахограммы описан Т. Baskett и Koh (1974), которые полагают, что появление данного изменения ЧСП требует немедленного родоразрешения. С. Lenstrup и J. Larsen (1979) считают наиболее опасными признаками состояния плода в родах наличие позднего замедления ЧСП, «немого» и синусоидального типа кардиотахограммы. L. Cibis (1978) рассматривает сочетание вариабельной децелерации с тахикардией, неизмененной базальной ЧСП и медленным восстановлением ЧСП после схватки как симптомокомплекс гипоксии плода. Базальная ЧСП обычно значительно изменяется при «чистой» децелерации и еще более — при вариабельной форме в сочетании с гипоксическим синдромом. Дистресс наблюдался только у 4 % плодов без децелерации, у 27 % — с вариабельной децелерацией и у 78 % — с вариабельной децелерацией и гипоксическим компонентом.

Обычно вариабельной децелерации в сочетании с другими признаками патологических изменений ЧСП сопутствует более низкая оценка состояния новорожденных по шкале Апгар. При сочетании вариабельной децелерации с тахикардией и потерей вариабельности ЧСП оценка новорожденных была ниже, чем в тех случаях, когда у них в процессе родов наблюдалась брадикардия ниже 120 в минуту. При базальной ЧСП без вариабельности и отсутствии вариабельной децелерации («немая» базальная линия ЧСП) оценки новорожденных по шкале Апгар оказались наиболее низкими [Gaziano E., 1979].

О. Powell и соавт. (1979) разделили 1677 новорожденных на 2 группы в зависимости от характера контракционного стресс-теста (реакции ЧСП на схватку). У 58,8 % плодов наблюдалась акцелерация ЧСП (положительный тест), которая изредка сочеталась с поздними децелерациями (у 1,15 % плодов данной группы). Только 0,84 % новорожденных получили оценку по шкале Апгар менее 7 баллов. Перинатальная смертность в этой группе составляла 4,2 : 1000. При отсутствии ускоре-

ния ЧСП во время схватки (отрицательный контракционный стресс-тест) у 43,2 % плодов позднее снижение ЧСП (поздние децелерации) регистрировалось значительно чаще (у 10,49 % плодов данной группы) и низкая оценка состояния новорожденных по шкале Апгар (менее 7 баллов) дана в 10,49 % случаев. Перинатальная смертность в группе оказалась равной 27,5 : 1000, т. е. была в 6 раз выше, чем при положительной реакции ЧСП на схватку.

Изменения ЧСП типа Dip-I и Dip-II, а также изменение базальной ЧСП в интервалах между сокращениями можно выявить как при мониторном наблюдении в родах, когда одновременно регистрируется сердечная деятельность плода и СДМ, так и при тщательном аускультативном и пальпаторном исследовании.

Определение мгновенных изменений ритма сердцебиения плода или осцилляций возможно только при использовании электрофонокардиографов, кардиотокографов, мониторов. K. Hammacher и соавт. (1968) выделяют осцилляции «немого» типа, при котором отклонения базальной ЧСП составляют менее 5 в минуту, «ундулирующего» или неравномерного типа — при числе отклонений от 10 до 25 в мин и скачущего, или «сальтаторного», типа, при котором число отклонений превышает 25 в минуту. V. Roemer и S. Heinzl (1977) оценивали диагностическое и прогностическое значения частоты осцилляций сердцебиения плода во II периоде родов у 342 рожениц. При нормальном состоянии плода и pH при рождении более 7,2 средняя частота осцилляций составила 9,5±4,7, при pH менее 7,2—8,6±4,7 в минуту. Скачкообразный тип осцилляций зарегистрирован у 28,7 % плодов при pH более 7,2 и у 36,6 % — при pH менее 7,2, ундулирующий тип соответственно у 57 и 48,7 % плодов. Установлена зависимость между частотой и амплитудой осцилляций, с одной стороны, и выраженностью ацидоза — с другой. Резкое уменьшение частоты и величины амплитуды осцилляций, как правило, свидетельствовало о выраженном нарушении состояния плода и требовало срочного родоразрешения [Roemer et al., 1979].

Единая общепризнанная классификация различных типов изменения ЧСП в процессе родов отсутствует, что создает определенные сложности при клинической интерпретации кардиотокограмм. P. Acien и соавт. (1976)

предложили вычислять так называемый индекс децелерации. При этом производят сложение следующих показателей: 1) интервала (в секундах) между началом схватки и началом урежения сердцебиения плода; 2) интервала (в секундах) между «пиком» схватки и началом урежения ЧСП; 3) длительности времени (в секундах) от начала урежения ЧСП до его возврата к исходному уровню; 4) величины урежения ЧСП, т. е. разницы в частоте сердцебиения между исходным уровнем и максимальной величиной урежения ЧСП, выраженной в частоте ударов в секунду. Сумму показателей делят на 10 (для уменьшения числа). Вычисление проводят для каждой схватки. Авторы сравнивали pH крови новорожденных с величиной индекса децелерации (за 30 мин). На основании результатов сопоставления сделан вывод, что при индексе 150 и менее жизни плода ничто не угрожает. При индексе 200 и выше жизнь плода находится в опасности; при рождении, как правило, отмечается резкий ацидоз. При индексе в пределах 150—200 необходимо тщательное наблюдение за ЧСП.

В основу классификации изменений ЧСП во время родов, разработанной H. Krebs и соавт. (1979), положено изменение базального ритма сердцебиения (нормо-, бради- и тахикардия), показателей вариабельности ЧСП (амплитуда и частота осцилляций сердцебиения) и ЧСП в виде спорадических и периодических акцелераций и децелераций. При изолированной тахикардии прогноз для плода такой же, как при нормокардии. Тахикардия и брадикардия чаще наблюдаются во II периоде родов. Если при брадикардии отсутствует вариабельность ЧСП, прогноз для плода ухудшается. Резкое снижение осцилляций является плохим прогностическим признаком. Наиболее неблагоприятен прогноз при полном отсутствии спорадических и периодических осцилляций. Ранняя децелерация типа Dip-I является признаком неблагополучия только тогда, когда сочетается с другими аномалиями ЧСП. То же относится и к поздней децелерации. Таким образом, выводы авторов не совпадают с мнением R. Caldeyro-Barica о диагностическом и прогностическом значении поздней децелерации ЧСП.

В классификации, разработанной на основании данных 30-минутных периодов наблюдения перед рождением ребенка, M. Lierde и соавт. (1979) различают 5 клас-

сов изменений ЧСП: 1) нормальная ЧСП (120—150 в минуту), отсутствие брадикардии (4,2 % случаев); 2) неспецифические нарушения ЧСП, которые не считаются патологическими (тахикардия, скачкообразный ритм или слабовыраженное замедление ЧСП) (34 % случаев); 3) наличие одного из следующих нарушений ЧСП: брадикардии (100—120 в минуту), отсутствие ритма (О тип осцилляций), более выраженное замедление ЧСП (менее 10 в минуту) (40,2 % случаев); 4) наличие значительной брадикардии (80—100 в минуту) или одновременно двух критериев 3-го класса (17,4 % случаев); 5) наличие резко выраженной брадикардии (менее 80 в минуту) или всех критериев 4-го класса. Авторы выявили четкую корреляцию между показателями ЧСП, pH крови плода и состоянием новорожденных.

В настоящее время для диагностики используются следующие признаки нарушения сердечной деятельности плода, по E. Saling (1974): а) урежение ЧСП ниже 120 в минуту в течение 2 интервалов между схватками или за 6 мин во время схваток; б) урежение ЧСП менее чем до 100 в минуту в течение 1 интервала между схватками; в) учащение ЧСП со 150 до 160 в минуту в течение 5 интервалов между схватками или за 15 мин; г) учащение ЧСП более чем до 160 в минуту в течение 2 интервалов между схватками или за 6 мин; д) выраженные колебания ЧСП, превышающие 12 в минуту в течение 1 интервала между схватками или за 5 мин.

W. Fischer и соавт. (1976) считают прогностически неблагоприятными признаками состояния плода: 1) медленное восстановление ЧСП до исходного уровня; 2) отсутствие флюктуаций сердечного ритма при брадикардии; 3) отсутствие учащения сердцебиений плода перед развитием брадикардии; 4) длительную компенсаторную тахикардию, развивающуюся после брадикардии; 5) восстановление ЧСП до уровня ниже исходного; 6) следующие друг за другом периоды длительной брадикардии, между которыми ЧСП остается на низком уровне.

Предложен ряд схем для определения состояния плода по балльной системе. Из них особого внимания заслуживает схема, разработанная W. Fischer и соавт. (табл. 28).

Основными показателями шкалы являются: 1) уровень базальной ЧСП (если он сохраняется в течение

Таблица 28

Схема оценки состояния плода в родах [Fischer et al., 1976]

Показатель		Оценка в баллах		
		0	1	2
Базальная ЧСП	ЧСП в минуту	<100 >180	100—120 160—180	120—160
	Максимальная амплитуда ЧСП	<5	5—10 >30	10—30
	Число изменений ЧСП в минуту относительно базальной ЧСП	>2	2—6	>6
Изменение ЧСП	Тахикардия	Отсутствует (даже во время шевеления плода)	Периодическая (возникающая в связи с родовой деятельностью)	Спорадическая
	Брадикардия	Поздняя или вариабельная с неблагоприятными признаками	Вариабельная	Отсутствует или возникает спорадически (период урежения менее 30 с)

10 мин); 2) колебания ЧСП относительно линии базальной ЧСП (учитываются максимальные отклонения ЧСП); 3) длительность тахи- или брадикардии.

Для оценки по шкале Фишера наблюдение должно продолжаться не менее 30 мин. Нормальному состоянию плода соответствует оценка 8—10 баллов. При 5—7 баллах необходимо постоянное наблюдение за плодом. При 4 и менее баллах состояние плода значительно нарушено. Авторы считают схему пригодной для использования и во время беременности.

Очевидно, что в настоящее время следует отказаться от методики выслушивания и счета сердцебиения плода только между схватками или потугами, как не соответ-

ствующей целям и задачам исследования. Аускультация должна проводиться в процессе всего МЦ в течение нескольких циклов. При несложных навыках можно научиться определять не только ЧСП во время схваток, но и ее внутриминутные колебания. Как известно, при нормальном состоянии плода в интервалах между схватками колебания внутриминутной ЧСП не должны превышать 10—12 в минуту. Практически в каждые 5 с счета ЧСП отличается не более чем на 1 в минуту. При аускультации важно знать, что частоты сердцебиения матери и плода относятся друг к другу как 5:3 или 8:5 и что ЧСП обычно на 10—15 ниже, чем при объективном электрокардиографическом или фонокардиографическом исследовании [Бенюмов В. М. 1970].

При дифференциальной клинической диагностике причин нарушения ритма ЧСП возникают значительные трудности. Многочисленные исследования последних лет указывают на необходимость тщательного анализа особенностей нарушения ритма в сочетании с другими клиническими признаками, наличием или отсутствием движений плода и др. для обоснованного прогнозирования исходов родов [Готье Е. С., Демидов В. Н., 1978; Gauthier R. et al., 1979]. В частности, F. Manning и L. Platt (1979) обратили внимание на связь между внутриутробными дыхательными движениями плода, ЧСП и состоянием новорожденных. При дыхательных движениях положительный стресс-тест редко сочетается с гипоксией плода. Напротив, в отсутствие дыхательных движений положительный стресс-тест плода часто наблюдается при его депрессии. Таким образом, для более точной оценки состояния плода в родах необходимо, помимо реакции ЧСП на схватку, учитывать наличие или отсутствие дыхательных движений плода.

СЕРДЕЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЛОДА И СОКРАТИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МАТКИ В ПРОЦЕССЕ НОРМАЛЬНЫХ И ОСЛОЖНЕННЫХ РОДОВ

На основе анализа данных синхронной регистрации ЭКГ и ФКГ плода и радиотелеметрии ВМД у 118 рожениц нами выявлен ряд закономерностей [Караш Ю. М., 1968; Караш Ю. М., Алимкулова А. Ж., 1970, 1972].

Фазовый анализ сердечной деятельности плода позволил установить, что в I периоде нормальных родов

при ВМД в интервалах между схватками до 2,66 кПа (20 мм рт. ст.) и во время схваток до 7,98 кПа (60 мм рт. ст.) основные показатели фазового анализа (сердечный цикл, фаза асинхронного сокращения, механическая систола, общая систола и диастола) меняются в физиологических пределах, характерных для удовлетворительного состояния плода (табл. 29).

Таблица 29

Показатели сердечной деятельности плода в первом периоде нормальных родов

Показатель ФКГ	Длительность показателя (с) при внутриматочном давлении	
	во время схватки до 7,98 кПа (60 мм рт. ст.)	в интервале между схватками до 2,66 кПа (20 мм рт. ст.)
Сердечный цикл	0,40±0,03	0,40±0,03
Фаза асинхронного сокращения	0,04±0,01	0,40±0,01
Механическая систола	0,18±0,02	0,18±0,02
Общая систола	0,21±0,03	0,19±0,03
Диастола	0,20±0,03	0,20±0,03

В I периоде нормальных родов при раскрытии шейки матки до 5 см не установлено статистически значимой зависимости ЧСП от показателей тонуса и интенсивности сокращений матки. При раскрытии шейки матки на 6 см и до конца I периода родов только повышение «тонуса» на 2,66 кПа (20 мм рт. ст.) и более сопровождалось статистически достоверным урежением ЧСП со 142,1±1,88 до 13,2±2,22 в минуту. Во время схватки увеличение ВМД до 7,98 кПа (60 мм рт. ст.) и более высоких цифр вызывало снижение ЧСП: со 141,1±1,25 в минуту при ВМД 40,1±1,72 мм рт. ст. до 132,4±1,89 в минуту при ВМД 74,5±2,11 мм рт. ст. Длительность схваток и интервалов между ними не оказывала влияния на ЧСП. Таким образом, в процессе нормальных родов ЧСП во время схваток и в интервалах между ними остается практически постоянной, меняясь в физиологических пределах внутриминутных колебаний (от 1 до 10 в минуту) в 92,7 % МЦ в I периоде и в 88,2 % МЦ во II периоде родов. Лишь во время 7,3 % маточных

циклов в I периоде и 11,8 % во II периоде на кардиотахограмме плода отмечены изменения типа Dip-I и значительно реже — типа Dip-II. Во II периоде нормальных родов, закончившихся рождением детей с оценкой по шкале Апгар 8—10 баллов, ЧСП остается неизмененной при нахождении головки в широкой части полости малого таза в 92,5 % МЦ, в узкой части полости малого таза — в 80,9 % МЦ и в момент врезывания головки ЧСП не меняется в 89,5 % МЦ.

При неосложненном течении родов в тазовом предлежании плода изменения ЧСП на кардиотахограммах отмечены в 9,3 % МЦ в I периоде родов и в 31,2 % во II периоде. ЧСП в родах при тазовом предлежании со второй половины периода раскрытия и в течение всего периода изгнания значительно выше, чем в родах при головном предлежании плода. В родах при тазовом предлежании на фоне регуляции СДМ внутривенным введением окситоцина изменения ЧСП в I периоде отмечены в 24,1 % МЦ, во II периоде — в 28,5 % МЦ. Незначительное увеличение числа маточных циклов, сопровождавшихся изменениями ЧСП во II периоде, по сравнению с их числом в I периоде родов свидетельствует в пользу нормализующего влияния окситоцина на СДМ и состояние плода.

Представляют интерес изменения ЧСП в родах, осложненных слабостью родовой деятельности до и после применения окситоцина. ЧСП на фоне применения окситоцина практически не отличается от соответствующих показателей при физиологических родах без медикаментозной стимуляции. Установлено, что внутривенное введение раствора окситоцина в концентрации 5 ЕД на 250 мл 5 % раствора глюкозы с частотой не более 30—35 капель в минуту нормализует СДМ в родах, не оказывая неблагоприятного влияния на сердечную деятельность плода [Алимкулова А. Ж., 1973].

При кардиотахографическом и статистическом анализе сердечной деятельности плода во время дискоординированных схваток и КДС матки установлено, что амплитудно-временные показатели СДМ оказывают большее влияние на ЧСП, чем качественные особенности сократительной деятельности матки. Так, при КДС длительностью 4 мин, во время которых регистрировалось ВМД не более 40 мм рт. ст., ЧСП оставалось в пределах колебаний базальной частоты. Если же ВМД превыша-

ло 6,65 кПа (50 мм рт. ст.) во время «пиков» отдельных сокращений и 3,724 кПа (28 мм рт. ст.) в интервалах между ними, ЧСП существенно изменялась — развивалась тахикардия с резким увеличением амплитуды внутриминутных колебаний. Если ВМД в интервалах между отдельными схватками или между сокращениями в КДС не превышало 1,33—1,995 кПа (10—15 мм рт. ст.), патологические изменения ЧСП не развивались.

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ, ЗАКОНЧИВШИХСЯ РОЖДЕНИЕМ ДЕТЕЙ В СОСТОЯНИИ АСФИКСИИ

Характер сократительной деятельности матки является одним из основных факторов, определяющих состояние плода в процессе родового акта. Особенно неблагоприятное влияние оказывают на плод сильные, частые и дискоординированные сокращения матки, при которых может существенно изменяться маточно-плацентарное кровообращение. Очевидно, что изучение основных закономерностей динамики ВМД и СДМ в родах, закончившихся рождением детей в состоянии асфиксии, может способствовать улучшению диагностики и прогнозирования состояния плода и новорожденного, а также более объективной оценке возможного влияния методов медикаментозной регуляции родовой деятельности на состояние плода.

Нами проведен анализ количественных и качественных особенностей СДМ и динамики ВМД в процессе родов, осложнившихся рождением детей в состоянии асфиксии (оценка по шкале Апгар 7 баллов и менее). При изучении СДМ в родах использован метод непрерывной радиотелеметрии ВМД. Последнее регистрировалось непрерывно у каждой из 391 роженицы от момента поступления в родильное отделение до окончания родов. Клинический и токологический анализы выполнены с помощью методов математической статистики на основе специально разработанных программ для ЭВМ.

К 1-й группе было отнесено 76 женщин, у которых роды закончились рождением детей в состоянии асфиксии легкой степени (оценка по шкале Апгар 7—6 баллов). Во 2-ю группу вошло 15 женщин, у которых роды закончились рождением детей в состоянии тяжелой асфиксии (оценка по шкале Апгар 4 балла у 8 рожениц,

2 балла — у 5) и интранатальной гибелью плода (у 2). Контрольную группу составили 300 женщин, родивших живых детей без асфиксии (оценка по шкале Апгар 8—10 баллов). Состояние плодов во всех группах во время беременности и в начале родов, определяемое по шевелению плода, ЧСП, реакции ЧСП на пальпацию предлежащей части и реакции на схватки, было в пределах нормы.

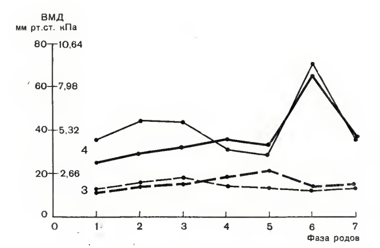
При анализе течения родов обращала на себя внимание значительная длительность II периода родов в 1-й и 2-й группах (соответственно 202,51±25,80 и 189,29±±49,35 мин). В контрольной группе длительность II периода родов составила 100,57±5,52 мин.

У рожениц 1-й и 2-й групп в начале родов значительно чаще, чем у рожениц контрольной группы, обнаруживались признаки недостаточной подготовленности шейки матки к родам. Так, в контрольной группе «незрелая» шейка матки была только у 5 (1,7 %), в 1-й группе — у 12 (15,7 %) рожениц. Следует отметить также, что в 1-й группе нарушение функционального состояния шейки матки в процессе родов наблюдалось у 44 (57,8 %), в контрольной группе — только у 46 (15,3 %) рожениц.

Признаки гипоксии плода в родах выявлены лишь у 13 (4,3 %) рожениц контрольной группы и у 47 (61,8 %) рожениц 1-й группы.

При сравнительном анализе качественных особенностей СДМ установлено, что у тех женщин, у которых роды осложнились гипоксией плода и асфиксией новорожденного, число НМЦ по сравнению с ДМЦ было бо́льшим, чем в контрольной группе. Так, при открытии шейки матки до 4 см у рожениц основной группы количество нормальных схваток составляло 58,4 %, у рожениц контрольной группы — 26,4 %, при раскрытии шейки матки на 5—7 см — соответственно 51,6 и 38,5 %, при раскрытии шейки матки от 9—8 см до полного — 43,7 и 40,7 %, в первой половине II периода — соответственно 56 и 51,3 %, во второй половине — 61,3 и 58,5 %.

ВМД «тонуса» матки у рожениц основных групп во всех фазах I периода родов было более высоким, чем у рожениц контрольной группы. ВМД «чистых» схваток в группе женщин с осложненными родами в течение I периода оказалось также значительно более высоким (рис. 35).



Рнс. 35. Динамнка ВМД «тонуса» маткн — 3 н ВМД «чнстых» схваток — 4 в процессе родов, закончнвшнхся рожденнем детей с оценкой по шкале Апгар 8—10 баллов (толстая лнння) н 7 баллов и менее (тонкая линия).

Во II периоде родов интенсивность сокращения матки и потуг у рожениц 1-й группы была ниже, чем в контрольной группе. Можно предположить, что снижение интенсивности схваток и потуг в периоде прохождения головки через узкую часть полости малого таза является одной из причин удлинения второго периода родов.

Обращала на себя внимание необычно высокая частота схваток у рожениц группы с осложненными родами при раскрытии шейки матки до 4 см, наблюдавшаяся одновременно со значительным повышением интенсивности СДМ. Таким образом, можно определенно говорить о гипердинамическом характере СДМ в I периоде родов, закончившихся рождением детей в состоянии асфиксии.

Скорость нарастания ВМД во время схваток в I периоде родов была большей у женщин основных групп по сравнению с контрольной. Во II периоде родов определялась четко выраженная тенденция к снижению этого показателя при осложненных родах. Так, у рожениц 1-й группы при раскрытии шейки матки до 4 см скорость повышения ВМД в периоде «систолы» равна 0,147 кПа/с (1,11 мм рт. ст./с), в контрольной — 0,101 кПа/с (0,76 мм

рт. ст./с), при раскрытии шейки матки от 5 до 7 см — соответственно 0,126 и 0,129 кПа/с (0,95 и 0,82 мм рт. ст.), при раскрытии шейки матки от 5 до 7 см — 0,125 и 0,109 кПа/с (0,95 и 0,82 мм рт. ст/с), при раскрытии шейки матки от 8 см до полного — соответственно 0,164 и 0,136 кПа/с (1,24 и 1,03 мм рт. ст./с) ($P<0,05$).

Показатель асимметрии схваток (отношение длительности сокращения от начала схватки до максимума к периоду от максимума сокращения до окончания схватки) у рожениц 1-й группы в I периоде был более низким, чем в контрольной группе: при раскрытии шейки матки до 4 см — соответственно 0,80 и 0,88, от 5 до 7 см — 0,68 и 0,80, от 8 см до полного — 0,78 и 0,95 ($P<0,05$).

Таким образом, для сократительной деятельности матки в I периоде родов, осложненных рождением детей в состоянии асфиксии, характерны не преобладание дискоординированных или слабых схваток, а наоборот, нормальные по конфигурации схватки и гипердинамический по амплитудно-временным показателям характер СДМ.

Во II периоде родов, осложненных рождением детей в состоянии асфиксии, СДМ приобретает гиподинамический характер. Становятся менее интенсивными сокращения матки, более слабыми оказываются сокращения произвольной мускулатуры тела во время потуг.

С клинической точки зрения заслуживают внимания данные о фактической длительности II периода свыше 3 ч в группе родов, осложненных рождением детей в асфиксии, и более 1 ч в контрольной группе. Эти показатели в 4—6 раз превышают соответствующие данные, отмечаемые в историях родов. При этом II период значительно укорачивается и фактически приравнивается к заключительной фазе периода изгнания при достижении тазового дна предлежащей частью плода. Чтобы установить начало II периода родов и тем самым избежать его чрезмерного затягивания, необходимо точно определить начало даже слабых, но систематически повторяющихся потуг. Такой контроль целесообразно сочетать с внутренним акушерским исследованием, особенно при угрожающей асфиксии плода и у рожениц группы повышенного «риска».

Очевидно, что качественные и количественные особенности СДМ в родах, осложненных асфиксией новорожденных, создают определенные трудности для своев-

ременной диагностики и клинической оценки гипердинамического характера родовой деятельности. В связи с этим особое значение приобретают методы мониторного наблюдения с точным количественным измерением амплитудно-временных параметров СДМ, постоянной оценкой ЧСП, контролем функционального состояния шейки матки и темпа родового акта.

Глава 10

КЛАССИФИКАЦИЯ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ. КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НОРМАЛЬНОЙ И ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ РОДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

К настоящему времени в акушерстве сложилось представление о тонусе матки как об одном из наиболее важных показателей ее функционального состояния, который определяет характер ее сократительной деятельности во время беременности и в родах. Согласно существующему мнению, учет изменения тонуса матки играет решающую роль в установлении прогноза беременности и родов [Яковлев И. И., 1957, 1969, и др.].

Сопоставляя данные клинического и радиотелеметрического изучения сократительной деятельности матки во время родов, мы сочли возможным условно характеризовать тонус матки минимальным значением внутриматочного давления между схватками, а продолжительность периодов функционального «покоя» матки между схватками, в течение которых и определяется тонус матки, измерять временем сохранения минимального давления между «пиками» сокращений +0,266 кПа (2 мм рт. ст.).

Для оценки наиболее характерной степени напряжения мускулатуры матки между схватками в связи со спорадическими и периодическими повышениями общего уровня внутриматочного давления между сокращениями матки в ряду последовательных маточных циклов мы сочли необходимым с клинической целью ввести понятие «базальный тонус» матки. Этим термином обозначается средний минимальный уровень внутриматочного давления, определяемый при 20-минутной регистрации сократительной деятельности матки в родах.

При исследовании радиотокограмм 254 родов (84 нормальных и 170 осложненных различными аномалиями сократительной деятельности матки) установлено, что в процессе развития родовой деятельности тонус матки незначительно повышается в I периоде родов и более отчетливо нарастает во II периоде. Общая тенденция постепенного нарастания его закономерна как для нормальных, так и для осложненных аномалиями сократительной деятельности матки родов. Изменяются лишь темп и ритм повышения тонуса, что обычно соответствует динамике раскрытия родовых путей и связано с общей продолжительностью родов. Лишь в редких случаях тонус матки в процессе родов почти не изменяется. В III периоде родов показатели его близки к таковым в I периоде [Давыдов С. Н., Караш Ю. М., 1971].

При сопоставлении количественных показателей тонуса при нормальном течении родов у первобеременных и повторнобеременных, первородящих и повторнородящих отмечена очень небольшая разница. Показатели тонуса в первых двух группах вообще не различались: от начала I периода до рождения ребенка внутриматочное давление между схватками определялось в пределах 0,665—2,66 кПа (5—20 мм рт. ст.), а в III периоде — от 0,665 до 1,526 кПа (от 5 до 12 мм рт. ст.). Несколько более высокими были показатели у повторнородящих: от 0,931 до 3,192 кПа (от 7 до 24 мм рт. ст.) в динамике I и II периода и от 0,798 до 1,995 кПа (от 6 до 15 мм рт. ст.) — в III периоде. Эти данные позволяют высказать предположение о близких, практически одинаковых, показателях тонуса при нормальном течении родов у рожениц разных групп и о малой зависимости этих показателей от числа предшествующих беременностей и родов.

Представляет интерес установление факта чрезвычайной стабильности тонуса в первом периоде родов. Более значительные колебания его во II периоде родов закономерно сопровождались учащением потуг при нарастании тонуса или его снижением при урежении сокращения матки.

В результате непрерывного наблюдения за колебаниями внутриматочного давления в процессе родов отмечено медленное, практически незаметное за отрезки времени менее 1 ч нарастание тонуса в I периоде родов, что также свидетельствует о высокой устойчивости исходных показателей тонуса матки в родах. Выявлено,

что за 1 ч течения нормального родового акта тонус увеличивается не более чем на 0,266 кПа (2 мм рт. ст.).

Дискоординация сокращений, проявлявшаяся низкоамплитудными повышениями внутриматочного давления между крупноамплитудными схватками, сопровождалась отчетливым повышением тонуса. При этом обычно наблюдалось замедление темпа родов. Одновременно с повышением степени координированности маточных сокращений происходило закономерное снижение тонуса наряду с относительным повышением силы схваток.

Известно, что при несвоевременном излитии околоплодных вод происходит дискоординация и интенсификация сократительной деятельности матки [Симоненко З. А., 1963; Рогозин И. А., 1967; Лызиков Н. Ф., 1971]. По нашим данным, в качественном отношении СДМ при раннем и преждевременном вскрытии плодного пузыря отличается существенно более частым, чем при нормальных родах, возникновением наиболее патологических комплексов дискоординированных сокращений матки вплоть до тетанусов. Количественный анализ параметров СДМ, несмотря на достоверно бо́льшую продолжительность родов, не выявил признаков ослабления интенсивности схваток по сравнению с соответствующими показателями при нормальных родах. При этом показатели тонуса по величинам ВМД в интервалах между схватками не превышали значений, встречающихся, по нашим данным и данным других авторов, при нормальном течении родов. Значительная активация СМД матки после самопроизвольного или искусственного вскрытия плодного пузыря уменьшается в среднем через 20 мин с возвратом тонуса матки к значениям, близким к исходным. Таким образом, и при несвоевременном излитии вод в родах показатели тонуса матки являются наименее информативными в отношении диагностики СМД.

Большой интерес представляют данные о влиянии на тонус матки различных медикаментозных средств, применяемых с целью регуляции родов и лечения аномалий сократительной деятельности матки. Выяснилось, что бо́льшая часть этих средств (кислород, касторовое масло, хинин, питуитрин, пахикарпин, промедол) способствует повышению степени координированности маточных сокращений, увеличению силы и продолжительности схваток и в то же время незначительно влияет на пока-

затели тонуса матки в родах, если при этом не происходит учащения схваток. Мы ни разу не отметили существенного повышения тонуса матки без соответствующего учащения сокращений. Выявление подобной связи между частотой сокращений матки и ее тонусом расширяет практические возможности оценки колебания тонуса в родах при обычном клиническом наблюдении. Методически установить в закономерном повышении тонуса при учащении схваток первичность одного и другого явления не представляется возможным. По-видимому, повышение тонуса и учащение схваток — единый и взаимообусловленный процесс.

Как при внутримышечном, так и при внутривенном введении питуитрина или окситоцина в большинстве случаев сразу же развиваются «окситоциновые комплексы» сокращений матки, представляющие собой форму зубчатого тетануса, сопровождающегося резким повышением тонуса. Продолжительность «окситоцинового комплекса» обычно 3—5 мин, затем этот комплекс исчезает, и в дальнейшем действие окситоцина проявляется увеличением амплитуд схваток и умеренным повышением тонуса. За прекращением введения препарата немедленно следует урежение сокращений матки и снижение тонуса, возобновление введения вызывает восстановление исходных показателей частоты сокращений и уровня внутриматочного давления между схватками.

По нашим наблюдениям, из всех показателей, которые используются для оценки сократительной деятельности матки в родах, изменения тонуса в количественном выражении наименее демонстративны по данным внутренней (не говоря уже о наружной) токографии и в меньшей степени, чем остальные показатели (координированность, сила, продолжительность, частота и ритм схваток), поддаются непосредственной оценке.

Это положение подтверждается результатами проведенного нами сравнительного исследования величин тонуса при нормальных родах в головном и тазовом предлежании плода, при слабости родовой деятельности и быстрых родах, т. е. при таких клинических полярных состояниях, при которых особая значимость тонуса для развития родовой деятельности, если бы она существовала, обязательно должна была выявиться. При сравнении показателей тонуса по отдельным периодам эта закономерность не подтвердилась. При различном течении

родового акта рассматриваемые показатели в один н те же периоды практнчески мало различались.

Наряду с устаиовлением факта выражеиной устойчнвостн тонуса и близости его показателей прн различных по клиническому течеиию родах перечисленные обстоятельства вызывают иекоторые сомнеиия в практнческой целесообразиости нспользования измеиений тонуса в качестве осиовиого показателя, определяющего различные аиомалии сократительной деятельиости матки. По-видимому, более практически правильны комплексное изучеиие и диагностика аномалий сократительиой деятельности матки в родах иа осиоваиии оцеики различных форм дискоордииацин маточиых сокращеиий, частоты, длнтельиости, «тоиуса» н других характеристик СДМ.

Известиы классифнкацин аиомалий родовой деятельности, разработаиные И. И. Яковлевым (1957), А. Л. Ннколаевым (1963), Л. С. Перснаиииовым (1975). Практическое примеиеиие классификации аиомалий родовых сил, о которой сообщил иа II Междуиародиом коигрессе акушеров-гииекологов в 1958 г. Caldeyro-Barcia, требует использоваиия токографической аппаратуры с траисабдоминальиым введеиием в матку миииатюриых передатчиков.

По мнеиию И. И. Яковлева (1957), главиыми показателями, характеризующими фуикциоиальиое состояиие рожающей матки, являются тонус и возбуднмость, в иепосредствеииой связи с которыми иаходится СДМ. На основе нзмеичнвостн этих основиых показателей И. И. Яковлевым была создаиа классификация аиомалий родовых сил, отдельиые клинические формы которых рассматривались как проявление определеииой фазы развития парабиоза по Н. Е. Введеискому. Практическн И. И. Яковлев различает состояние нормо-, гипо- и гипертоиуса. Гипотоиическое состояние матки характеризуется поиижеииой возбудимостью матки, ио достаточио высокнм уровнем рабочнх возможностей н лабнльности. Гипертоинческое состояние — более глубокая фаза парабиоза, для которой типичио повышеиие возбудимости и усилеиие стационариого возбуждеиия с последующнм снижеиием лабнльиостн. Нормотонус, по И. И. Яковлеву, иаблюдается в 93 % родов. Прн этом в 2,47 % случаев на его фоне развивается слабость родовой деятельиостн в связи со спазмом наружиого зева

или круговой мускулатуры нижнего сегмента матки. Гипертонус встречается в 0,45 % родов. При этом в 0,05 % случаев наблюдается полный спазм мускулатуры матки. Гипотоническое состояние матки, при котором всегда наблюдается замедленное течение родов, отмечается в 6,6 % родов.

Н. С. Бакшеев (1972) указывал на две основные формы нарушений родовой деятельности. К первой относится слабость родовой деятельности в форме первичной, вторичной слабости схваток и потуг, судорожных и сегментарных схваток, ко второй — чрезмерно бурная родовая деятельность, при которой роды заканчиваются в пределах 3—4 ч. Первичная слабость характеризуется схватками слабой силы с начала родов. Разновидностью слабости родовой деятельности являются судорожные и сегментарные схватки. Судорожные сокращения могут захватывать всю мускулатуру матки или только какой-либо один участок.

В настоящее время в акушерской практике предлагается использовать следующую классификацию аномалий родовой деятельности [Персианинов Л. С., Чернуха Е. А., 1979].

I. Слабость родовой деятельности (гипоактивность или инерция матки): а) первичная; б) вторичная; в) слабость потуг.

II. Чрезмерно сильная родовая деятельность (гиперактивность матки).

III. Дискоординированная родовая деятельность: а) дискоординация; б) гипертонус нижнего сегмента матки (обратный градиент); в) судорожные схватки (тетания матки); г) дистоция шейки матки.

Следует отметить, что в существующих классификациях приводятся главным образом качественные варианты аномалий родовой деятельности и не уделяется достаточно внимания количественной и качественной характеристике схваток. Учитывая это, мы разработали классификацию активности сократительной деятельности матки в родах, основанную на комплексном учете ряда количественных и качественных характеристик схваток с оценкой активности СДМ в баллах. Определение амплитудно-временных показателей или активности СДМ в родах во взаимосвязи с оценкой функционального состояния шейки и ЧСП в различные фазы маточного цикла позволяет

более точно и более легко диагностировать различные формы аномалий родовой деятельности.

Разработка классификации активности СДМ явилась результатом параллельного клинического и токологического анализа 1000 родов с использованием данных качественного и количественного анализа токограмм.

Сопоставляя данные клинического и токографического анализа при нормальных и патологических родах, мы пришли к выводу о целесообразности деления СДМ в родах на три основных варианта: нормодинамическую, гиподинамическую и гипердинамическую СДМ. Следует подчеркнуть, что эти варианты характеризуют только активность сократительной деятельности матки и не относятся к функциональному состоянию шейки (степень «зрелости», дистоция, ригидность).

Наблюдения показали, что при «зрелой» шейке и при должной «готовности» организма женщины к родам, а также при наличии нормальной координированности СДМ упомянутым трем вариантам обычно соответствует нормальный замедленный или ускоренный темп родов.

Нарушение функционального состояния шейки матки в родах, дискоординация «вертикальная» (извращение тройного нисходящего градиента) или «горизонтальная» (неравномерность сократительной деятельности правой и левой половин матки) приводят к несоответствию между активностью СДМ и длительностью отдельных фаз, периодов родов и родового акта в целом. Установление подобного несоответствия на основе сопоставления в процессе развития родов данных о степени раскрытия, функциональном состоянии шейки матки и амплитудно-временны́х характеристик СДМ облегчает диагностику аномалий родовой деятельности и выбор оптимальных методов ее регуляции.

Практическое применение классификации активности сократительной деятельности матки в родах возможно как с помощью токографа (мониторный контроль), так и при обычном клиническом наблюдении. Оценка амплитудно-временны́х характеристик СДМ проводится не менее 20 мин.

Наружное исследование СДМ выполняется обязательно путем одновременной пальпации правой и левой половины матки для выявления так называемой гори-

зонтальной дискоординации, а затем тела и нижней части матки (область над симфизом) для обнаружения «вертикальной» дискоординации или нарушения тройного нисходящего градиента.

Особенно большое значение придается данным внутреннего акушерского исследования, которое проводится одновременно с наружным исследованием. Недостаточно, как делают многие акушеры, ограничиваться только оценкой состояния шейки матки в периоде между схватками. Проводя исследование подобным образом, акушер лишает себя весьма ценной информации о функциональном состоянии шейки матки (или зева при сглаженной шейке) во время схватки. Именно поэтому исследовать состояние шейки матки следует в процессе всего МЦ, состоящего из фазы схватки и последующего интервала между схватками, и одновременно проводить наружную пальпацию матки. Подобный наружно-внутренний метод исследования позволяет получить значительно более полные данные о характере СДМ в целом, сократительной активности двух важнейших функциональных отделов матки (шейки и тела) как во время схваток, так и в интервалах между ними, своевременно выявлять признаки нарушения состояния шейки матки (дистоции) и дискоординацию — нарушение реципрокности ее сократительной деятельности.

В практическую классификацию активности сократительной деятельности матки мы включили следующие признаки:

1) интенсивность схватки; 2) продолжительность схватки; 3) частоту схваток за 10 мин; 4) аритмичность схваток; 5) «тонус» матки (или напряжение маточной мускулатуры, определяемое пальпацией) между схватками (табл. 30).

Интенсивность сокращения матки является важнейшим показателем схватки, который косвенно, но достаточно точно может быть определен с учетом уровня ВМД. Помимо данных мониторного контроля с измерением ВМД, об интенсивности или силе сокращений можно судить по характеру ощущений при пальпации матки во время и вне схватки.

Клинико-токологические исследования матки и кардиотахографический контроль частоты сердечной деятельности плода в родах свидетельствуют, что во время слабых или малоэффективных для прогрессирования ро-

Таблица 30

Классификация активности сократительной деятельности матки в родах

Определяемые признаки (по данным пальпации)	Оценка активности сократительной деятельности матки в баллах		
	0	1	2
Интенсивность схваток	Слабое напряжение матки. Свободная пальпация плода во время схваток. Отсутствие изменения ЧСП во время схваток по сравнению с исходным уровнем перед схваткой. Нормальные осцилляции ЧСП	Преобладание схваток умеренной силы. Невозможность пальпации плода в течение 20 с и меньшего времени, незначительное (до 15 в минуту) изменение базальной ЧСП во время схваток	Преобладание* сильных схваток. Невозможность пальпации плода более 20 с. Изменение базальной ЧСП во время большинства схваток на 20 уд/мин и более
Продолжительность схваток	Менее 30 с	До 50 с	Свыше 50 с
Частота схваток за 10 мин	1 и менее	2—3	4—5*
Аритмичность** схваток	В пределах 3 мин и более	2—1 мин	Менее 1 мин
Тонус матки в интервалах между схватками	Незначительная разница в напряжении матки во время схваток и в интервалах между ними	Полноценное расслабление матки. Отсутствие болей между схватками	Неполное* расслабление матки. Прогрессирующее усиление «тонуса». Боли между схватками

* К сумме балло прибавляется по 1 баллу при: 1) сильных, продолжительных, болезненных схватках, во время которых пальпация плода невозможна и после окончания которых регистрируется урежение (менее 110—100 уд/мин) сердцебиения плода; 2) при увеличении частоты схваток свыше 5 за 10 мин; 3) при отсутствии достаточного расслабления матки между схватками, сохранении выраженной болезненности в интервалах между сокращениями, сокращениях матки типа тетануса.

** Разница по длительности периода между последовательными маточными циклами, например схватки через 5—8 мин и т. п.

дов схваток сохраняется возможность пальпации плода, а ЧСП и графическне особениости кардиотахограммы остаются такими же, как в иитервалах между схватками.

При схватках средней силы, которые часто встречаются при нормальном развитии родового акта, обязательно отмечается сравнительно короткий период, когда в связи со значительным напряжеинем мускулатуры матки пальпацня плода становится невозможиой. На кардиотахограммах или при аускультации, как правило, регистрируются иезначительные изменения ЧСП в периоде «пика» схватки, когда уровень ВМД превышает 3,99—4,655 кПа (30—35 мм рт. ст.). При снльных сокращениях матки период, когда пальпацня плода невозможна, превышает 20 с, более значительно меияется ЧСП с периодическим развитнем Dip-I. Патологическое повышение интенсивностн и частоты схваток сопровождается возникновением патологическнх форм кардиотахограмм плода.

Следует еще раз подчеркиуть, что не только для более полного, чем при сосчнтыванин ЧСП исключительно в интервалах между схватками, суждеиия о фуикциональном состоянии сердечной деятельиости плода, ио и для косвенной оцеики интенсивиости схваток ЧСП должна оцениваться как в интервалах между схватками, так и во время схваток. Практические иавыки определения частоты сердцебнення плода вне и во время схватки приобретаются быстро.

Продолжительность схваток, указанная в классификации, отличается от нстиниой, поскольку пальпаторное ощущение схватки возникает обычно при уровне ВМД не менее 1,995—2,66 кПа (15—20 мм рт. ст.). Различиые диапазоны частоты и аритмичности схваток, соответствующие оценкам 0; 1 или 2 балла, отражают даиные, полученные при исследовании СДМ в процессе развнтия нормальиых родов и при различиом темпе родового акта.

Как показывают результаты исследоваиия ВМД в процессе нормальных и осложненных родов, базальный тонус матки (ВМД в интервалах между схватками) является весьма стабильиой велнчиной, иезначительно меняющейся (возрастающей) по мере развития родов. Значительные изменення тонуса закоиомерно связаиы с учащеннем схваток [Давыдов С. Н., Караш Ю. М.,

1971]. Использование показателя тонуса матки в классификации обусловлено необходимостью более полной характеристики функционального состояния матки во время схваток и в интервалах между ними. Сохранение у роженицы болевых ощущений между схватками свидетельствует либо о неполном расслаблении матки вследствие высокой частоты схваток, либо о дискоординации сократительной деятельности различных функциональных отделов (прежде всего нарушении реципрокных отношений между шейкой и телом матки).

Активность СДМ 2 балла и менее соответствует гиподинамии матки в родах, которая обычно проявляется затяжным течением родов, первичной или вторичной слабостью родовой деятельности. Активность в пределах 3—8 баллов характерна для нормодинамии матки. Значительный диапазон в баллах при нормодинамии отражает типичную для большинства нормальных родов прогрессирующую интенсификацию сократительной активности матки в процессе родового акта (главным образом, усиление и учащение схваток). Активность 9—10 баллов характерна для гипердинамии, при которой может наблюдаться как ускоренное течение родов (быстрые или стремительные роды), так и замедленное их развитие (при дистоции) или судорожная родовая деятельность (при ригидности шейки матки или спазме зева).

Особенно опасно как для роженицы, так и плода усиление следующих характеристик:

1. Интенсивности схваток, во время и после которых наблюдается резкое изменение базальной частоты сердцебиения плода (Dip-II и другие патологические формы изменения ЧСП).

2. Патологического повышения тонуса матки в интервалах между схватками, при котором боли у роженицы сохраняются, плод не пальпируется, наблюдаются резкие нарушения сердцебиения плода.

3. Патологического учащения схваток свыше 5 и более за 10 минут (вплоть до развития тетануса матки), что также характеризуется краткосрочным и неполным расслаблением матки между отдельными сокращениями, сохранением болезненных ощущений после схватки и нарушением сердцебиения плода. В каждом из этих случаев к общему числу баллов прибавляется по 1 баллу. Таким образом, активность СДМ, превышающая

10 баллов, является опасной как для матери, так и для плода и требует принятия немедленных мер по регуляции родовой деятельности или срочного родоразрешения.

Следует подчеркнуть, что сама по себе нормо-, гипо- или гипердинамическая СДМ не всегда определяет темп раскрытия шейки матки и длительность родового акта в целом. Так, нормодинамическая СДМ может наблюдаться при нормальном темпе и длительности родов в целом, но может быть обнаружена также при быстром или, наоборот, замедленном темпе родов. Последнее зависит от пониженного или повышенного сопротивления нижнего сегмента и шейки матки процессам ретракции и дистракции.

При гиподинамической СДМ также могут наблюдаться различные варианты темпа и длительности родов как на отдельных этапах, так и в целом, хотя наиболее типично длительное течение родового акта.

При гипердинамической СДМ роды далеко не всегда заканчиваются в быстром или стремительном темпе. Каждый из трех периодов родов в отдельности и роды в целом могут быть как нормальными, так и длительными. Быстрое, стремительное или затяжное течение родов при гипердинамической СДМ является следствием нарушения основного закона сократительной деятельности матки в родах — соответствия между сократительной активностью тела матки и степенью сопротивляемости ее шейки процессам ретракции и дистракции. Клинически это выражается либо в быстрых или стремительных родах, либо в первичной или вторичной слабости родовой деятельности с соответствующим замедлением или отсутствием прогрессирования родов из-за нарушения функционального или морфологического состояния шейки матки («незрелость» шейки, спазм или рубцовые изменения и др.). При нарушении функционального состояния шейки (дистоция и др.) гипердинамия СДМ носит, очевидно, компенсаторный характер и может маскировать слабость родовой деятельности, проявляющуюся замедленным течением родов. Этот вариант так называемой гипердинамической слабости родовой деятельности встречается значительно чаще, чем принято считать на основании традиционно сложившегося в акушерстве мнения о СДМ при слабости родовой деятельности прежде всего как о недостаточно интенсивной, слабой по своим динамическим характеристикам [Ка-

раш Ю. М., 1976]. Вследствие этого гипердинамическую активность СДМ мы расцениваем как один из признаков возможного замедления темпа родов и выделяем подобных рожениц в группу повышенного риска.

В III периоде родов гипердинамическая СДМ может рассматриваться как один из важных признаков патологического прикрепления плаценты.

Классификацию сократительной деятельности матки в родах мы дополнили разработкой классификации нормальной и патологической родовой деятельности, которая соответствует результатам клинико-токологического изучения нормальных и осложненных аномалиями родов. Классификация основана на данных о длительности и партографических особенностях родов, качественных значениях СДМ и состоянии шейки матки в родах.

1. Нормальная родовая деятельность (нормальная длительность родового акта):

а) с преимущественно нормальной СДМ (прогрессирующее усиление амплитудно-временны́х показателей схваток, увеличение числа НМЦ, «зрелая» шейка матки);

б) с преимущественно дискоординированной СДМ (отсутствие прогрессирующего нарастания числа НМЦ, тенденция к гипер- или гиподинамической СДМ, сохранение в I периоде родов отдельных признаков недостаточной «зрелости» шейки матки) [1].

2. Слабость родовой деятельности (первичное или вторичное замедление родов):

а) с гипердинамической СДМ (усиление амплитудно-временны́х показателей схваток, повышенное число НМЦ и КДС, сохранение в процессе родов признаков «незрелости» или функционального нарушения состояния шейки матки и зева). При тяжелой форме дистоции шейки матки (полная инверсия «тройного нисходящего градиента») гипердинамическая СДМ может перейти в гиподинамическую. При спазме зева в результате тяжелых функциональных нарушений или рубцовых изменений может развиться наиболее тяжелая для роженицы и плода форма гипердинамической СДМ — судорожная СДМ. Большая опасность гибели плода в

[1] Роженицы с преимущественно дискоординированной СДМ даже при нормальном темпе развития родов должны быть отнесены к группе «повышенного риска» в отношении возможного развития слабости родовой деятельности.

результате нарушения маточно-плацентарного кровообращения или отслойки плаценты и разрыва матки (при судорожной СДМ) требует принятия неотложиых лечебных мер;

б) с гиподинамической СДМ (чаще наблюдаются вторичное снижение амплитудно-временных показателей схваток и уменьшение числа НМЦ или сохраиения близких к нормальиым качествеииых и количествеииых характеристик схваток и сохраиеиие в процессе родов отдельных признаков «незрелости» шейки матки).

3. Чрезмерная родовая деятельность (первичиое или вторичное ускорение родового акта, характерное для клиники быстрых или стремительных родов):

а) с гипердинамической СДМ (резкое повышение амплитудно-временных показателей схваток, неадекватиое сопротивлению шейки матки, патологическая иитенсификация потуг во II периоде родов);

б) с умеренно выраженной гипердииамической или нормодинамической СДМ (неадекватное нормальиой СДМ снижение сопротивляемости шейки матки процессам ретракции и дистракции).

Очевидно, что применение классификации активиости сократительной деятельности матки в родах и классификации нормальной и патологической родовой деятельности не исключает использования других классификаций, а дополняет их более детальиой и дифференцированиой характеристикой СДМ.

Определение активиости СДМ и характера родовой деятельности на основе описаиных классификаций проводится с учетом данных двуручного наружиого исследования матки с целью выявления «вертикальиой» или «горизонтальной» дискоордииации сократительной деятельности различных функциональиых отделов матки и результатов двуручного наружно-внутреннего акушерского исследоваиия с целью одновремениой оцеики СДМ во взаимосвязи с состоянием шейки матки (зева) вие и во время схватки.

Значительная индивидуальиая изменчивость качественных и амплитудно-временных показателей СДМ во время родов как при их спонтаином развитии, так и под влиянием различных методов регуляции вызывает иеобходимость партографического контроля, а также иеоднократного уточнения токологических особенностей СДМ и клинического характера родовой деятельности

в последовательных фазах I, II и III периодов родов. Одновременно определяется частота сердцебиения плода в интервалах между схватками и во время нескольких схваток (реакция ЧСП на схватку). Комплексный анализ этих данных способствует установлению не только более точного и своевременного диагноза нарушений родовой деятельности, но и более обоснованному решению вопроса об оптимальных методах ее регуляции и, следовательно, тактике ведения родов в повседневной практической работе акушера.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ХАРАКТЕРА СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ

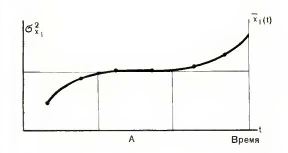
Возможность своевременной диагностики аномалий родовой деятельности и в конечном счете прогнозирования родов является одной из основных целей современной клинической и экспериментальной токологии, основанной на объективных методах регистрации сократительной деятельности матки.

Визуальное качественное ознакомление с токограммами позволяет высказать предположение, что колебания внутриматочного давления в процессе родов представляют собой случайный, нестационарный процесс с весьма сложной периодичностью. Отдельные схватки возникают с нерегулярными интервалами и во многих случаях имеют атипичную форму (так называемые деформированные схватки). В этих условиях статистическая обработка амплитудно-временных показателей схваток носит заведомо нестандартный характер.

Применение для изучения сократительной деятельности матки по данным токограмм только характеристик вида $\overline{X}_i$ и $\sigma^2_{X_i}$ [1], как это делается во многих исследованиях, представляется недостаточным прежде всего потому, что нельзя исключить возможность систематических сдвигов в значениях основных параметров, характеризующих ВМД на протяжении родов.

Поясним сказанное на примерах. Так, дисперсия, являясь общепринятой характеристикой разброса воз-

[1] $\overline{X}_i$ — среднее значение признака (математическое ожидание); $\sigma^2_{X_i}$ — дисперсия (равна квадрату квадратичного отклонения).



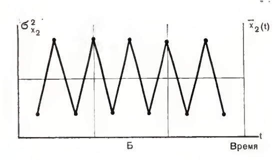


Рис. 36. Возможные варианты одинаковых показателей дисперсии (σ^2_x) при неравномерном (А) и равномерном (Б) характере сократительной деятельности матки на протяжении родов.

можных значений относительно математического ожидания, далеко не полностью характеризует этот разброс. Например, математическое ожидание, т. е. среднее значение любого из амплитудно-временных показателей маточного цикла по какому-нибудь участку токограммы или фазе родов, может отличаться от среднего значения данной величины по всему процессу родов. В этом случае средняя по всем родам дисперсия неизбежно возрастет (рис. 36, А).

Возможна и иная картина, когда математическое ожидание неизменно на всем протяжении родов. Однако следующие друг за другом схватки по тому же показателю различаются очень сильно. И в первом и во втором случае можно получить одинаковые дисперсии, хотя качественные картины сократительной деятельности матки совершенно различны (рис. 36, Б).

Для выявления подобной картины, а также исходя из очевидного предположения о том, что с точки зрения выявления связей между статистическими характеристиками сократительной деятельности матки и клиникой родов представляют интерес не только средние показа-

тели, но и степень их неоднородности на протяжении родового акта, мы использовали модифицированный критерий Аббе с уточнениями акад. Ю. В. Линника (1962). В результате применения этого критерия можно определить равномерный или неравномерный характер сократительной деятельности матки на протяжении родов, т. е. выявить, протекают ли роды с точки зрения сократительной деятельности матки равномерно или с систематическими сдвигами по любому из избранных показателей маточного цикла.

Статистическому анализу с помощью критерия Аббе подвергнуты токограммы 81 нормальных родов [Давыдов С. Н. и др., 1974]. Для каждого параметра СДМ определялись среднее значение, математическое ожидание, среднее квадратическое отклонение, доверительные интервалы при 0,05 % уровне значимости, а также число «А» и «г» [Линник Ю. В., 1962]. С помощью введенной в программу для ЭВМ таблицы из монографии Ю. В. Линника «Метод наименьших квадратов и основы теории обработки наблюдений» (1962) устанавливалось наличие или отсутствие систематического сдвига по каждому из избранных параметров маточного цикла.

Процесс динамического развития СДМ в процессе родового акта мы иллюстрируем результатами статистического анализа двух основных параметров — интенсивности и частоты схваток в процессе нормальных родов у 8 из 81 перво- и повторнородящих женщин при головном предлежании плода (табл. 31).

Из таблицы видно, что разброс избранных параметров маточного цикла, определяемый дисперсией σ_x^2, очень велик по сравнению с математическим ожиданием $\bar{X}$, т. е. на протяжении всего процесса родов у каждой из рожениц схватки оказывались различными по интенсивности и частоте и, следовательно, процесс в целом отличался значительной изменчивостью.

Определение силы и частоты схваток на протяжении нормальных родов с помощью критерия Аббе дало весьма интересные результаты. Проверка однородности исходного статистического материала выявила наличие систематических сдвигов по одному или двум параметрам у одних рожениц и отсутствие — у других. При этом наличие или отсутствие систематического сдвига по силе и частоте схваток наблюдалось как у перво-, так и у повторнородящих женщин независимо от общей

Таблица 31

Показатели математического ожидания ($\bar{x}$), дисперсии σ_x^2 и критерия Аббе (A и r) интенсивности схваток (ВМД «чистых» схваток — 4) и частоты схваток за 10 мин (8) в процессе нормальных родов у первородящих (роды № 1, 2, 3, 4) и повторнородящих (роды № 5, 6, 7, 8) женщин

№ родов	Статистические показатели								Наличие (+) или отсутствие (—) систематического сдвига	
	$\bar{x} \pm m$		σ_x^2		A		r			
	Интенсивность схваток, мм рт. ст.	Частота схваток за 10 мин	Интенсивность схваток, мм рт. ст.	Частота схваток за 10 мин	Интенсивность схваток, мм рт. ст.	Частота схваток за 10 мин	Интенсивность схваток, мм рт. ст.	Частота схваток за 10 мин	4	8
1	23,35±0,77	4,83±0,10	93,13	1,61	67,41	1,38	0,72	0,86	+	+
2	34,10±0,97	4,03±0,14	110,04	2,16	132,84	1,95	1,21	0,89	—	—
3	26,36±2,80	5,24±0,34	219,33	3,39	157,67	1,43	0,72	0,45	—	+
4	21,04±0,74	5,38±0,11	135,26	3,39	99,81	2,92	0,74	0,91	+	—
5	18,50±1,28	2,55±0,25	46,24	1,77	28,44	0,55	0,62	0,31	+	+
6	31,97±1,50	3,10±0,13	64,96	0,47	58,07	0,38	0,89	0,78	—	—
7	31,33±2,24	4,38±0,25	320,77	3,84	283,4,	2,42	0,88	0,63	—	+
8	42,73±1,68	3,69±0,19	239,31	3,39	140,57	3,34	0,59	1,04	+	—

Примечание. См. примечание к табл. 1.

продолжительности родового акта. Применение критерия Аббе позволило установить три основных варианта СДМ при нормальном в клиническом отношении течении родового акта.

При первом варианте сократительной деятельности матки происходят систематические изменения силы и частоты схваток на протяжении родов. Следует полагать, что в этих случаях процесс постепенного раскрытия родовых путей и рождения плода осуществляется в условиях систематического изменения (прироста) силы и частоты схваток, что вполне согласуется с установившимися взглядами в практическом акушерстве.

Для второго варианта характерно наличие систематического сдвига по одному или отсутствие его по другому параметру. Подобное сочетание позволяет отнести данный вариант к прогрессирующей в процессе родов сократительной деятельности матки, так как при наличии сдвига хотя бы по одному из двух основных параметров мощность (работа в единицу времени) матки в процессе родов будет возрастать.

Третий вариант СДМ характеризуется отсутствием систематических изменений силы и продолжительности маточных циклов на протяжении родов. Сократительная деятельность матки, которая в этом случае может быть равномерной по силе и частоте схваток и потуг или нерегулярной по тем же показателям, в статистическом отношении остается неизменной, однородной на протяжении всего родового акта в целом. Несмотря на нормальный темп раскрытия шейки матки и нормальную общую продолжительность родов, каких-либо систематических изменений количественных показателей силы и частоты сокращений матки не происходит.

Мы полагаем, что данный вариант представляет несомненный интерес не только для изучения физиологии сократительной деятельности матки, но и для практического акушерства. В физиологическом аспекте интересен факт существования непрогрессирующей СДМ, обеспечивающей за счет активно снижающегося сопротивления шейки матки процессам ретракции и дистракции нормальное течение родового акта.

Для практического акушерства важно, что существует такой тип родовой деятельности, который не требует усиления, несмотря на отсутствие прогрессирую-

щего нарастания интенсивности и частоты сократительной деятельности матки в процессе родов.

При изучении вопроса о возможности прогнозирования родов существенное значение имеют корреляционные функции, позволяющие на основании наблюдения за СДМ в течение ограниченного времени оценить принципиальную допустимость предсказания характеристик последующих схваток. В частности, автокорреляционная функция выражает в численной форме взаимосвязь последовательных значений какого-либо показателя любого процесса, развивающегося во времени. При этом количественные показатели автокорреляционной функции непосредственно обусловливают степень достоверности прогнозирования.

Для прогнозирования родовой деятельности весьма важно также изучить возможность использования взаимной корреляции, так как при обнаружении стойкой кросскорреляции можно было бы надеяться на предсказание одних характеристик СДМ на основании других.

Для авто- и кросскорреляционного анализа избраны те же амплитудно-временные показатели схваток (интенсивность и частота). Значение коэффициента корреляции по каждому из параметров маточного цикла оказалось весьма невелико. Соответствующие расчеты показали, что даже у тех рожениц, на токограммах которых корреляционные связи убывают сравнительно медленно, не может быть достигнута высокая степень точности прогнозирования [Караш Ю. М., 1973]. Так, погрешность прогнозирования, выраженная в процентах однозначными арифметическими зависимостями через автокорреляционную функцию, составляет 40—45. Очевидно, что аналогичные расчеты на остальном материале дают еще меньшую вероятность прогнозирования. При кросскорреляционном анализе токограмм по тем же характеристикам маточного цикла также не обнаружено существование сколько-нибудь устойчивых связей. Это подтверждает изменчивость процесса сократительной деятельности матки и отсутствие достаточно высокой взаимосвязи каждой из характеристик схваток для успешного прогнозирования.

Проведенные исследования динамики развития СДМ в процессе нормальных родов с помощью критерия Аббе, авто- и кросскорреляционного анализа позволяют в общем плане высказать известные сомнения в отноше-

ний успешного долгосрочного прогнозирования количественных значений силы и частоты схваток для всего процесса в целом даже нормальных родов, сопровождающихся обычным ускоряющимся темпом раскрытия шейки матки. В то же время выраженная изменчивость основных амплитудно-временных показателей схваток сочетается с наличием достаточно стойких, но проходящих циклических изменений в более короткие интервалы времени. Последнее создает основу для более надежного и реального практически кратковременного прогнозирования динамики развития СДМ в родах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одной из главных особенностей современной медицины является расширяющееся использование в клинической практике сложных систем и приборов для исследования и диагностики. Особую роль подобные системы играют в тех случаях, когда необходим длительный или постоянный контроль за состоянием организма. При этом объективизация наблюдений, использование точных методов не только существенно повышают эффективность работы врача, но и способствуют получению новых данных о физиологических и патологических процессах, происходящих в организме человека.

В книге приведены результаты многолетних исследований сократительной деятельности матки в родах посредством измерения внутриматочного давления в процессе трех периодов родов с помощью радиотелеметрических систем «Капсула», «Комплекс» и «Капсула-М». Метод позволил получить достоверные данные об амплитудно-временных параметрах моторной функции матки в I, II и III периодах нормальных и осложненных родов. Благодаря непрерывной длительной радиотелеметрии оказалось возможным разработать новую классификацию схваток, включающую все основные варианты единичных сокращений и разнообразные типы комплексов дискоординированных сокращений вплоть до тетанусов, встречающихся с той или иной частотой практически при каждых родах независимо от их длительности и других клинических особенностей. На этой основе детально описаны качественные и количественные

особенности сократительной деятельности матки при нормальном течении родов у первородящих и повторнородящих при головном и тазовом предлежании плода.

Клинико-партографический и токологический анализ показал, что удлинение нормальных в клиническом отношении родов свыше 11 ч у первородящих и свыше 10 ч у повторнородящих женщин сопровождается более частым замедлением скорости раскрытия шейки матки в начальных фазах родов и одновременном усилением сократительной деятельности матки, определяемой по интенсивности схваток, скорости нарастания внутриматочного давления во время схваток, увеличению показателей «работы» матки и ее активности во время схваток, измеряемой в Александрийских единицах.

Установлено, что независимо от общей продолжительности нормальных и осложненных родов при головном и тазовом предлежании плода определяются различия в характере сократительной деятельности матки у первородящих и повторнородящих женщин. У повторнородящих наблюдаются более интенсивные схватки, бо́льшая продолжительность маточных циклов при уменьшении их частоты, более высокая скорость нарастания внутриматочного давления в периодах схваток, увеличение показателей «работы» матки во время схватки и ее активности.

Важные для диагностики сократительной деятельности матки данные получены при измерении внутриматочного давления в родах, осложненных нарушением функционального состояния шейки матки. При «незрелой» шейке матки перед родами или в начале родового акта происходит достоверное увеличение общей продолжительности родов за счет длительности как I, так и II периода. Сократительная деятельность матки при «незрелом» состоянии шейки характеризуется более частым развитием внешне координированных маточных циклов и более редким появлением деформированных одиночных маточных циклов. Наряду с этим в родах при «незрелой» шейке матки значительно чаще обнаруживаются комплексы дискоординированных сокращений, в том числе тетанусы матки, характерные для дискоординации ритма и патологического учащения схваток. При этом отмечается достоверное повышение сократительной активности матки, проявляющееся увеличением интенсивности частоты схваток, повышением

скорости нарастания внутриматочного давления во время схваток, снижением коэффициента асимметрии схваток, возрастанием показателей «работы» матки во время схваток и маточной активности.

При дистоции шейки матки в родах выявляется двухфазность последовательного изменения амплитудно-временных параметров сократительной деятельности матки. Для 1-й фазы характерна значительная интенсификация моторной функции матки (гипердинамия); во 2-й фазе отмечается учащение сокращений матки при резком снижении их интенсивности (гиподинамия), что приводит к существенному замедлению или полному прекращению развития родов. Именно точные количественные исследования позволили установить важный для акушерской практики факт преобладания гипердинамии или более интенсивных схваток у большинства рожениц при замедлении родового акта в результате так называемой слабости родовой деятельности.

При детальном исследовании динамики внутриматочного давления в родах, осложненных слабостью родовой деятельности, обнаруживается более высокая моторная активность матки (гипердинамия) по сравнению с соответствующими показателями при нормальных родах как у первородящих, так и у повторнородящих женщин. Различия же внутриматочного давления в интервалах между схватками, характеризующего «тонус» матки, минимальны как при слабости родовой деятельности, так и при нормальных родах.

Частое сочетание «незрелой» шейки матки с интенсивной СДМ у рожениц со слабостью родовой деятельности, проявляющейся замедленным развитием родов, позволяет считать, что преобладающий гипердинамический характер схваток является компенсаторно-приспособительной реакцией механизма обеспечения нормальной продолжительности родового акта при нарушении функционального состояния шейки.

В качественном отношении (по содержанию маточных циклов и комплексов дискоординированных сокращений различных типов) сократительная деятельность матки при нормальных родах при головном и тазовом предлежании плода практически одинакова. В то же время сократительная активность матки (интенсивность схваток, скорость повышения внутриматочного давления во время систолы схваток, показатель «рабо-

ты» матки в период схваток и показатель маточной активности) при тазовом предлежании плода в процессе I и II периодов родов достоверно более высокая, а частота сокращений и «тонус» матки более низкие, чем в родах при головном предлежании плода. Указанные различия особенно значительно выражены, начиная со 2-й фазы родов (открытие шейки матки на 2—4 см) и до окончания II периода. В III периоде родов практической разницы по амплитудно-временным параметрам маточного цикла не обнаружено.

Сократительная деятельность матки при тазовом предлежании плода и слабости родовой деятельности как у первородящих, так и у повторнородящих женщин в процессе I и II периодов родов отличается снижением интенсивности сократительной активности матки и в силу этого имеет преимущественно гиподинамический характер. В то же время среднее значение основных амплитудно-временных показателей маточного цикла при этой патологии близко к таковым при нормальных родах при головном предлежании плода. Аналогичные данные получены при анализе динамики внутриматочного давления при первично- и вторично-замедленном темпе родов при тазовом предлежании плода.

Комплексное клинико-радиотелеметрическое исследование позволило установить новые признаки вероятного патологического удлинения III периода родов и патологического прикрепления плаценты, выделить различные варианты и обосновать возможность своевременной диагностики задержки в полости матки отделившегося последа, что способствует профилактике и уменьшению патологической кровопотери в родах.

При сравнительном статистическом анализе показателей «тонуса» матки в случае нормального и осложненного родового акта, как правило, не обнаруживается значительных или стойко сохраняющихся различий, что вызывает сомнение в целесообразности практического использования изменений «тонуса» в качестве одной из основных характеристик различных аномалий сократительной деятельности матки.

Исследование динамики развития и возможности прогнозирования сократительной деятельности матки с помощью критерия Аббе, авто- и кросскорреляционного анализа позволило выявить три основных варианта развития сократительной деятельности матки, в том числе

не прогрессирующий по основным амплитудно-временным параметрам маточного цикла вариант сократительной деятельности матки, обеспечивающий в то же время нормальный темп родового акта. На основании проведенного исследования установлена практическая невозможность успешного долгосрочного прогнозирования количественных значений силы и частоты схваток в связи с их изменчивостью для всего процесса даже нормальных родов, сопровождающихся ускоряющимся темпом раскрытия шейки матки.

Мы надеемся, что определенное значение для акушерской практики приобретет предложенная нами классификация нормальной и патологической сократительной деятельности матки в родах, названная классификацией активности сократительной деятельности матки, а также классификация нормальной и патологической родовой деятельности, при разработке которой были использованы принципы существующих клинических классификаций, диагностические критерии классического акушерства и данные, полученные с помощью непрерывной радиотелеметрии внутриматочного давления в течение всего родового акта (см. главу 10). Практическое применение классификации активности сократительной деятельности матки в родах возможно как на основе показателей токографичесокго или мониторного контроля, так и при отсутствии регистрирующих приборов в процессе обычного клинического наблюдения за развитием родов при наружном и внутреннем акушерском исследовании и хронометрии сократительной деятельности матки с помощью секундомера. Классификация нормальной и патологической родовой деятельности основана на учете данных о длительности и партографических особенностях родов, качественной и количественной оценке схваток во взаимосвязи с характеристикой состояния шейки матки в родах.

Выраженная изменчивость качественых и динамических параметров моторной функции матки в процессе нормальных и осложненных родов, в том числе при слабости родовой деятельности, спонтанном развитии родов, а также под влиянием родовозбуждения и различных методов медикаментозной и немедикаментозной регуляции родовой деятельности, не дает возможности в большинстве случаев прогнозировать развитие или давать клиническую оценку родам лишь на основе токо-

логической характеристики сократительной деятельности матки. Это вызывает необходимость систематического партографического контроля, а также постоянного (при наличии регистрирующей аппаратуры) или достаточно частого наблюдения за качественными и количественными (относительными при отсутствии измерительных приборов) особенностями схваток, их изменчивостью, функциональным состоянием шейки матки, зева и другими клиническими характеристиками родов. Одновременно определение частоты сердцебиения плода в интервалах между сокращениями и во время схваток не только существенно повышает точность диагностики нарушений сократительной функции, но и создает условия для принятия наиболее обоснованного решения об оптимальных методах регуляции родовой деятельности и тактике ведения родов в практической работе акушера.

Мы надеемся, что приведенные в книге материалы и рекомендации по диагностике нормальной и патологической сократительной деятельности матки в родах у первородящих и повторнородящих женщин при головном и тазовом предлежании плода будут способствовать расширению возможностей клинической оценки характера сократительной деятельности матки в родах в клинической практике как в тех родовспомогательных учреждениях, в которых применяются мониторные системы контроля, так и при отсутствии подобных аппаратов в условиях, когда акушер может использовать лишь традиционные методы диагностики — наружное и внутреннее акушерское исследование, хронометрию схваток и аускультацию сердцебиения плода в родах.

В настоящее время не вызывает сомнения необходимость постоянного наблюдения за течением родов, особенно осложненных. Реально это может быть обеспечено лишь с помощью мониторных систем, применение которых, согласно данным литературы, сопровождается улучшением результатов родов для матери и ребенка. В связи с этим мы надеемся, что материалы монографии окажутся полезными для неизбежного в перспективе объединения аппаратных методов с применением ЭВМ и создания на данной основе соответствующих анализирующих программ для постоянного контроля за сократительной деятельностью матки в родах — важнейшего фактора, который влияет на характер течения и исходы родов для роженицы и плода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абрамченко В. В. Прелиминарный период — диагностика и лечение. — Акуш. и гин., 1980, № 2, с. 53—55.

Айламазян Э. К. Некоторые особенности сократительной деятельности матки женщин при тазовом предлежании плода. — Акуш. и гин., 1970, № 4, с. 76—77.

Андреева П. В., Толстых А. С. Исходы родов при тазовых предлежаниях плода. — Акуш. и гин., 1979, № 6, с. 14—15.

Бакулеева Л. П. О сократительной деятельности матки и ее роли в биомеханизме родов. — В кн.: Биомеханизм родов. М., 1960, с. 37—54.

Бакулева Л. П., Пилипенко Н. В., Сотникова С. Н., Хасин А. З. Изучение соотношений между электроплетизмографическими и механографическими показателями матки при физиологических родах. — Акуш. и гин., 1976, № 1, с. 39—42.

Бакшеев Н. С. Слабость родовой деятельности.—В кн.: Практическое акушерство/Под ред. Я. П. Сольского. Киев, 1977, с. 327—345.

Бакшеев Н. С., Орлов Р. С. Сократительная функция матки. — Киев: Здоровь'я, 1976.—184 с.

Бенедиктов И. И. О кровообращении и температуре в матке при некоторых физиологических и патологических состояниях организма. — Томск: Изд-во Томск. ун-та, 1960.—130 с.

Гармашева Н. Л., Константинова Н. Н. Введение в перинатальную медицину. — М.: Медицина, 1978—294 с.

Грищенко В. И., Савельева Г. М. Ведение беременности и родов при тазовых предлежаниях. — Акуш. и гин., 1979, № 6, с. 50—53.

Грязнова И. М., Вартапетова В. Г., Здановский В. М. Применение метода реографии для оценки состояния кровообращения матки во время и вне беременности. — Акуш. и гин., 1969, № 10, с. 3—6.

Гуртовой Б. Л., Молчанова Г. Я., Кононова Э. Ф. Особенности гемодинамики матки у женщин, имевших слабость родовой деятельности. — Акуш. и гин., 1972, № 7, с. 13—17.

Давыдов С. Н., Караш Ю. М. Значение «базального тонуса» матки в оценке ее сократительной деятельности. — Вопр. охр. мат., 1971, № 4, с. 70—73.

Давыдов С. Н., Кочура Г. М. Радиотелеметрическое исследование внутриматочного давления в процесе неосложненных родов при ягодичном предлежании плода. — В кн.: Вопросы диагностики терапии и восстановительной хирургии в акушерско-гинекологической клинике за 1967—1969 гг. Л., 1970, с. 23—28.

Давыдов С. Н., Алекшер В. Г., Блок М. Я. Опыт использования радиотелеметрии для изучения функционального состояния женской половой системы. — Акуш. и гин., 1967, № 12, с. 69—71.

Давыдов С. Н., Караш Ю. М., Татевосян К. Х. Диагностика пато-

логического прикрепления плаценты по данным радиотелеметрии внутриматочного давления. — Вопр. охр. мат., 1970, № 12, с. 30—35.

Давыдов С. Н., Караш Ю. М., Мандельштам С. М., Киселева Т. Л. Диаимическое развитие сократительной деятельиости матки во время физиологических родов. — Акуш. и гин., 1974, № 11, с. 7—11.

Демидов В. Н., Цвигун В. С., Демидова Е. М. Значение определения частоты сердечных сокращений в оценке состояния плода во время беременности и родов. — Акуш. и гин., 1976, № 5, с. 5—9.

Змановский Ю. Ф., Хасин А. З. Основные задачи, методы и результаты клинико-гистерографического изучения сократительной деятельиости матки. — В кн.: Родовая деятельность и ее регуляция/Под ред. Л. С. Персианинова. М., 1973, с. 190—203.

Иванов И. П., Демидов В. Н., Аристов А. А. ЭКГ и ФКГ плода.— В кн.: Плод и новорожденный (вопросы перинатальной охраны)/Под ред. Л. С. Персианинова. М., 1974, с. 59—86.

Караш Ю. М. К вопросу об определении продолжительности схваток и периодов расслабления при радиотелеметрической токографии с помощью прибора «Капсула». — В кн.: Материалы к 10-й научн. конф. молодых специалистов Ленингр. ин-та усовершенствования врачей. Л., 1968, с. 71—72.

Караш Ю. М. Радиотелеметрическая токография и электрофонокардиография плода в условиях использования кольпейриза в родах при тазовых предлежаниях. — В кн.: Всесоюзный съезд акушеров-гинекологов. 12-й. Тезисы докладов. Кишинев, 1969, с. 61—62.

Караш Ю. М. Фазовый анализ маточного цикла в динамике нормальных и осложненных аномалиями сократительной деятельности матки родов. — В кн.: Биологическая и медицинская электроника. Материалы 4-й Всесоюзной конф. Свердловск, 1970, с. 42—44.

Караш Ю. М. О возможности прогнозирования сократительной деятельности матки в процессе родов. — В кн.: Тезисы докладов 7-го Международного конгресса акушеров-гинекологов. М., 1973, с. 113.

Караш Ю. М. Диагностика задержки в полости матки отделившегося последа в третьем периоде родов. — Вопр. охр. мат., 1976, № 12, с. 51—54.

Караш Ю. М. Клинические и токологические особенности родов, закончившихся рождением детей в состоянии асфиксии. — Вопр. охр. мат., 1977, № 5, с. 52—54.

Караш Ю. М., Алимкулова А. Ж. Некоторые варианты изменения кардиотахограммы плода во время нормальных и дискоординированных сокращений матки в I периоде родов. — В кн.: Вопросы диагностики, терапии и восстановительной хирургии в акушерско-гинекологической клинике. Л., 1970, с. 15—23.

Караш Ю. М., Алимкулова А. Ж. Зависимость между внутриматочным давлением и сердечной деятельностью плода во время нормальных родов. — В кн.: Биологическая и медицинская электроника: Материалы 4-й Всесоюзн. конф. Свердловск, 1972, с. 44—46.

Караш Ю. М., Кочура Г. М. Влияние возраста женщины и длительности родового акта на показатели «тонуса» матки при

тазовом предлежании плода. — В кн.: Радиотелеметрия в клинико-физиологических исследованиях. Л., 1971, с. 100—106.
Кейлин С. Л. Роды при тазовом предлежании. — Акуш. и гин., 1980, № 7, с. 47—48.
Кузнецов В. Н. Реография матки в конце доношенной беременности и при некоторых видах акушерской патологии. — Акуш. и гин., 1969, № 1, с. 27—35.
Лисовская Г. М., Пронина Г. М. Оценка сократительной деятельности матки с позиций клинической физиологии. — В кн.: Тезисы докладов 7-го Международного конгресса акушеров-гинекологов. М., 1972, с. 71—72.
Лопатченко О. И. О шеечной дистоции в родах. — Акуш. и гин., 1961, № 5, с. 39—43.
Мартыншин М. Я. О сократительной деятельности различных отделов матки во время родов. — Акуш. и гин., 1961, № 5, с. 24—30.
Мехтиева Т. Д., Кулиева С. Д. Радиотелеметрическое изучение сократительной способности матки в послеродовом периоде — В кн.: Тезисы докладов 12-го Международного конгресса акушеров-гинекологов. М., 1973, с. 146—147.
Михайленко Е. Т. Опыт профилактики слабости родовой деятельности у женщин с повышенным риском развития данной патологии. — Акуш. и гин., 1976, № 10, с. 15—17.
Николаев А. П. Аномалии родовой деятельности. — В кн.: Акушерская и экстрагенитальная патология. М., 1968, с. 255—303.
Оноприенко Н. В. Диагностика, классификация и терапия дискоординированных сокращений мышцы матки в родах. — В кн.: Тезисы докладов 12-го Международного конгресса акушеров-гинекологов. М., 1973, с. 109—110.
Орлов Р. С. Физиология гладкой мускулатуры. — М.: Медицина, 1967. — 256 с.
Орлов Р. С. Физиологические особенности сократительной деятельности миометрия. — В кн.: Труды 12-го Всесоюзн. съезда акушеров-гинекологов. Кишинев, 1969, с. 95—106.
Персианинов Л. С., Чернуха Е. А. Аномалии родовой деятельности и их регуляция. — Акуш. и гин., 1979, № 6, с. 56—59.
Персианинов Л. С., Джаводян Н. С., Малиновская С. Я. Регистрация биопотенциалов матки во время беременности и родов с помощью отечественного аппарата электрогистерографа. — Акуш. и гин., 1967, № 6, с. 10—13.
Персианинов Л. С., Железнов Б. И., Богоявленская Н. В. Физиология и патология сократительной деятельности матки. — М.: Медицина, 1975.—360 с.
Персианинов Л. С., Давыдов С. Н., Караш Ю. М., Чернуха Е. А. Возможности и перспективы внутренней токографии и радиотелеметрии в исследовании сократительной деятельности матки. — Акуш. и гин., 1971, № 10, с. 8—14.
Персианинов Л. С., Ильин И. В., Карпман В. Л. и др. Основы клинической кардиологии плода. — М.: Медицина, 1967.— 219 с.
Пронина Г. М. О связи медленно биоэлектрической и механической активности матки женщины. — Акуш. и гин., 1967, № 6, с. 18—21.
Савельева Г. М., Федорова М. В. Определение готовности матки

к родам перед возбуждением родовой деятельности. — Акуш. и гин., 1970, № 9, с. 69—72.
Струков В. А., Мепис Л. С. Функциональная оценка сократительной деятельности матки в родах. — Акуш. и гин., 1973, № 6, с. 13—16.
Татевосян К. Х. Возможности визуальной диагностики фазы отделения плаценты по радиотелеметрическим токограммам при нормальном течении третьего периода родов. — В кн.: Радиотелеметрия в клинико-физиологических иследованиях. Л., 1971, вып. 105, с. 107—113.
Терентьева Л. С. Особенности сократительной функции матки при слабости родовой деятельности у многородящих. — Акуш. и гин., 1980, № 7, с. 24—27.
Филимонов В. Г. Особенности сократительной деятельности матки при различных состояниях женского организма. — В кн.: Персианинов Л. С., Железнов Б. И., Богоявленская Н. В. Физиология и патология сократительной деятельности матки. М., 1975, с. 326—347.
Хасин А. З. Метод математического анализа гистерограмм. — Акуш. и гин., 1971, с. 31—35.
Хечинашвили Г. Г. Подготовка женщины к родам при необходимости досрочного родоразрешения по медицинским показаниям. — Акуш. и гин., 1980, № 7, с. 54—56.
Цвигун В. С., Демидов В. Н., Демидова Е. М., Раами А. А. Влияние некоторых осложнений родов на сердечную деятельность плода. — Акуш. и гин., 1978, № 4, с. 40—44.
Чачава К. В., Буджиашвили О. Н., Кинтарея П. Я. Электрокардиограмма плода в процессе родов в норме и патологии. — Акуш. и гин., 1964, № 3, с. 23—29.
Чернуха Е. А., Новикова З. В., Николаева Е. И. Опыт ведения беременности и родов при тазовом предлежании. — Акуш. и гин., 1980, № 7, с. 45—46.
Яковлев И. И. Аномалии родовых сил в современном клинико-физиологическом представлении. — В кн.: Клинико-физиологические наблюдения за функцией половой и мочевой систем у беременной и небеременной женщины. Л., 1957, с. 7—34.
Хаджиев А. Л., Светославова Е. Директен метод за регистриране на промените в интраутериното налягане по време на раждане. (Описание на метода и първи резултати). — Акуш. и гин. София, 1973, № 3, с. 214—219.
Alvarez H., Caldeyro-Barcia R. Contractility of the human uterus recorded by new methods. — Surg. Gynec. Obstet., 1950, vol. 91, N 1, p. 1—13.
Alvarez H., Caldeyro-Barcia R. The normal and abnormal contractile waves of the uterus during labor. — Gynaecologia, Basel, 1954, vol. 139, N 2, p. 190—212.
Bergsjo P., Bakketeig L., Eikhom S. N. S. Duration of labour with spontaneous onset. — Acta obstet. gynec. scand., 1979, vol. 58, N 2, p. 129—134.
Bissunnette J. M. Relationship between continuous fetal heart rate patterns and Appar score in the newborn. — Brit. J. Obstet. Gynaec. 1975, vol. 82, p. 24—28.
Caldeyro-Barcia R. Diagnostic and prognostic significaince of intrapartum fetal tachycardia and type II dips. — In: Prenatal life/ Ed. H. C. Mack. Detroit, 1970, p. 129—153.

Caldeyro-Barcia R., Alvarez H. Abnormal uterine action in labor. — J. Obstet. Gynec. Brit. Emp. 1952, v. 59, p. 646—656.
Caldeyro-Barcia R., Poseiro J. J., Mendez-Bauer C., Guliss L. O. Effects of abnormal uterine contractions on fetal heart rate during labor — In: World congress of gynaecology and obstetrics. 5-th Sydney, 1967, p. 9—30.
Csapo A. The diagnostic significance of the intrauterine pressure (part. I.). — Obstet. Gynec. Survey, 1970, vol. 25; N 5, p. 403—435.
Csapo A. The diagnostic significance of the intrauterine pressure (part II). — Obstet. Gynec. Survey, 1970, vol. 25, N. 6, p. 515—543.
Drouin P., Nasah B. T., Nkounawa F. The Value of the partogramme in the management of labor. — Obstet. and Gynec., 1979, vol. 53, N 6, p. 741—745.
El-Sahwi S., Caufar A. A., Toppozada H. K. A new unit for evaluation of uterine activity. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1967, vol. 98, N. 7, p. 900—909.
Fletcher W. J., Smyth C. N. Tocographie obstetricae. II. Revue de la methodologie et d'une nouvelle conception. — J. Gynec. Obstet. biol. reprod., 1976, vol. 5, N. 3, p. 351—358.
Friedman E. A. Evolution of graphic analysis of labor. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1978, vol. 132, N. 7, p 824-7.
Gauthier R. J., Evertson L. R., Paul R. H. Antepartum fetal heart rate testing. II. Intrapartum fetal heart rate observation and newborn outcome following a positive contraction stress test. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1979, vol. 133, N. 1, p. 34—9.
Hammacher K., Huter K. A., Bokelmann J., Werners P. H. Foetal heart frequency and perinatal condition of the foetus and newborn. — Gynaecologia, 1968, vol. 166, N. 4. p. 349—360.
Heinrich J., Hopp H., Bartels D, Scharner W. Kardiotokographie-Vorschlag fur eine Systemlösung — Zbl. Gynäk., 1979, Bd 101, S. 568—575.
Hon E. H.. Paul R. H. Quantitation of uterine activity. — Obstet. and Gynec., 1973, vol. 42, N. 3, p. 368—370.
Huey J. R., Miller F. C. The evaluation of uterine activity: a comparative analysis. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1979, vol. 135, N 2, p. 252—256.
Jung H. Über die Elektrophysiologie der Uterusmusculatur. — Förtschr. Geburtsh. Gynäk., 1958. Bd 7, S. 4—14.
(Kazda S., Brotanek W., Jungmannova C., Schediva M.) Казда С., Бротанек В., Юнгманнова Ч., Шедива М. Электрогистерографическая характеристика родовых и предродовых сокращений матки. — В кн.: Труды 11-го Всесоюзного съезда акушеров-гинекологов. М., 1965, с. 333—334.
Kok F. Th., Wallenburg H. C. S., Wladimiroff J. W. Ultrasonic measurement of cervical dilatation during labor. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1976, vol. 126, N. 2, p. 288—290.
Krebs H. B.. Petres R. E., Dunn L. J. et al. Ingrapartum fetal heart rate monitoring. Classification and proyndis of fetal rate patterns. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1979, vol. 133, N. 7, p. 762—772.
Larks S. D. Electrohysterography. The electrical activity of human uterus in pregnancy and labour. — Springfield, 1960, 123 p.
Lierde M., Muylder X., Thomas K. Fetal heart rate in the second stage

of labour. Method of interpretation and parameters of the newborn. — Gynec. Invest., 1979, vol. 10. N. 2—3, p. 119—126.

Lindgren L. The influence of uterine motility upon cervical dilatation in labor.—Amer. J. Obstet. Gynec., 1973, vol. 117, N. 4, p. 530—536.

Mosler K. H. The dinamicy of the uterine muscle. — Basel — New York, 1968. — 88 p.

Moss P. L., Lauron P., Roux T. F., Neuman M. R. Coutinuous cervical dilatation monitoring dyultrosonic methods during labor. — Amer. J. Obstet. Gynec., 1978, vol. 132, N. 1, p. 16—19.

Neuman M. R., Picconnatto J., Roux J. F. A wireless ratiotelemetry system for monitoring fetal heart rate and intrauterine pressure during labor and delivery. — Gynec. Invest., 1970, vol. 1, N. 2, p. 92—104.

Neuman M. R., Roux J. F., Patric J. E. et al. Evaluation of fetal monitoring by telemetry. — Obstet and Gynec, 1979, vol. 54, N. 2, p. 249—254.

Okatomi T. Clinical studies on the uterine contraction in labor. Part I. Uterine contractility through simultaneus multichannel recordings by internal and external mergods. — Acta obstet. gynaec. jap., 1970, vol. 17, N. 1, p. 40—48.

Okatomi T. Clinical studies on the uterine contraction in labor. Part II. Multi-channel pattern of uterine contractility in normal labor and abnormal labor. — Acta obstet. gynaec. jap., 1970, vol. 17, N 2, p. 69—76.

(Petrescu V. D.) Петреску В. Д. К вопросу о центрах, обусловливающих появление сокращений матки и диагностике ее координирующих сокращений. — В кн.: Труды 2-го Всесоюзн. съезда акушеров-гинекологов. М., 1965, р. 166—168.

Powell O. H., Melville A, MacKenna J. Fetal heart rate acceleration in labor: excelent prognostic indicator. — «Amer. J. Obstet Gynec.», 1979, v. 134, N 1, p. 36—38.

Pratt D., Diamond F., Yen H. et al. Fetal stress and nonstress test: an analysis and comparison of their ability to identify fetal outcome. — Obstet. and Gynec., 1979, vol. 54, N. 4, p. 419—23.

Pulkkinen M. O. Regulation of uterine contractility. — Acta obstet. gynec. scand., 1970, vol. 49, Suppl. 1, p. 24—41.

Reynolds S. R. M., Kaiser I. H., Harris J. S. Clinical measurement of uterine forces in pregnancy and labor. — Springfield, 1954. — 328 p.

Richardson J. A., Sutherland I. A., Allen D. W. A cervimeter for continuous measurement of cervical dilatation in labor. — Preliminary results. — Brit. J. Obstet. Gynaec., 1978, vol. 85, N. 3, p. 178—183.

Roemer V. M., Holzhauser B., Heinzl S. The evalution and significance of intrapartum FHR — oscillation patterns. — «J. Perinat Med.», 1979, v. 7, N 1, p. 46—52.

Schulman H., Romney S. Variability of uterine contractions in normal human parturition. — Obstet. and Gynec., 1970, vol. 36, N. 2, p. 215—221.

Seitehik J., Chatkoff M. L. Intrauterine pressure wave form characteristics in hypocontractile labor before and after oxytocin administration.—Amer. J. Obstet. Gynec., 1975, vol. 123, N. 4, p. 426—434.

Simmons K. R., Draqy A. E., Essler W. O. Recording uterine activity by radiotelemetry techniques. — J. Dairy Sci., 1965, vol. 48, N. 8, p. 1126—1128.

Smyth C. W., Wolf H. S. Application of endoradiosonde or «wireless

pill» ti recording uterine contractions and fetal heart sounds. — Lancet, 1960, v. 1, p. 412—413.
Steer P. I., Carter M. C., Gordon A. J., Beard R. W. The use of catheter-tip pressure transducers for the measurement of intrauterine pressure in labour. — Brit. J. Obstet. Gynaec., 1978, vol. 85, N. 8, p. 561—566.
Sutherland I. A., Allen D. W., Richardson J. A. A cervimeter for continuous measurement of cervical dilatation in labour-preliminary results. — Brit. J. Obstet. Gynaec., 1978, vol. 85, N. 3, p. 178—184.
Suzanne P., Portal B., Greze A., Baudon J. Critéres d'evaluation pronostique dans l'accouchement en présentation du siége. A propos d'un étude rétrospective de 1475 cas. — Rev. franc. Gynéc., 1979, vol. 74, N. 5, p. 349—356.
Zahn V. Physiology of uterine contractions (author's transl.). — Z. Gebartshilfe Perinatol., 1978. Bd 182, N. 4, S. 363—368.

KARASH Y. M. **Diagnostics of uterine contractility in labour.** — M.: Meditsina, 1982, 244 p.

The book denotes tocographic and clinico-diagnostic analysis of uterine contractility throughout normal and pathologic labour with vertex or pelvic presentation in primaparae and multiparae. Uterine contractility features common to uterine inertia, «immature» cervix and severe cervical distocia in normal, rapid and precipitated labour are discussed at length. Much attention is devoted to uterine contractility observed with intranatal fetal hypoxia, and the kriteria for contractions «threatening» the fetus. Additional potentials of early diagnosis in the postnatal period are substantiated. The diagnosis of placental separation is described from the new point of view. A number of original classifications are presented: those for labor pains, for normal and pathologic uterine contractility in labour making use of a scoring system, as well as a clinical classification of normal and abnormal labour. The basic data on uterine contractility are ontained using the recent method of radiotelemetric measurement of intrauterine pressure in labour (the Kapsula, Komplex, Kapsula — M Systems, manufactured in USSR). It is for the first time in monographic literature that the data and results of a continuous uterine contractility measurements throughout labour are discussed in such detail.

The book is addressed to obstetricians, gynecologists and perinatologists.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Юрий Михайлович Караш

ДИАГНОСТИКА СОКРАТИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАТКИ В РОДАХ

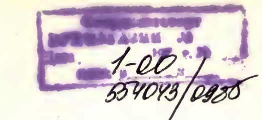
Зав. редакцией *А. В. Елисеева*. Редактор *В. А. Голубев*
Редактор издательства *Л. Д. Иванова*
Художественный редактор *О. А. Четверикова* Технический редактор *О. Н. Евстигнеева* Корректор *Т. И. Бучнева*

ИБ 2609

Сдано в набор 12.01.82. Подписано к печати 13.05.82. Т-02154. Формат 84×108/32. Бум. тип. № 1. Литературная гарнитура. Печать высокая. Усл. печ. л. 11,76. Усл. кр.-отт. 11,76. Уч.-изд. л. 11,78. Тираж 20 000 экз. Заказ 1200. Цена 1 р.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Медицина», Москва, Петроверигский пер., 6/8

Московская типография № 6 Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 109088, Москва, Ж-88, Южнопортовая ул., 24.


1-00
534043/0980
14

